

Early European Books, Copyright © 2010 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Royal Library, Copenhagen.
LN 432 2° copy 2



Early European Books, Copyright © 2010 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Royal Library, Copenhagen.
LN 432 2° copy 2



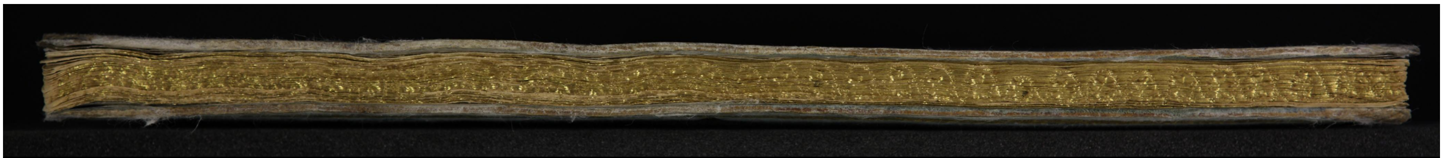
Early European Books, Copyright © 2010 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Royal Library, Copenhagen.
LN 432 2° copy 2



Early European Books, Copyright © 2010 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Royal Library, Copenhagen.
LN 432 2° copy 2



Early European Books, Copyright © 2010 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Royal Library, Copenhagen.
LN 432 2° copy 2

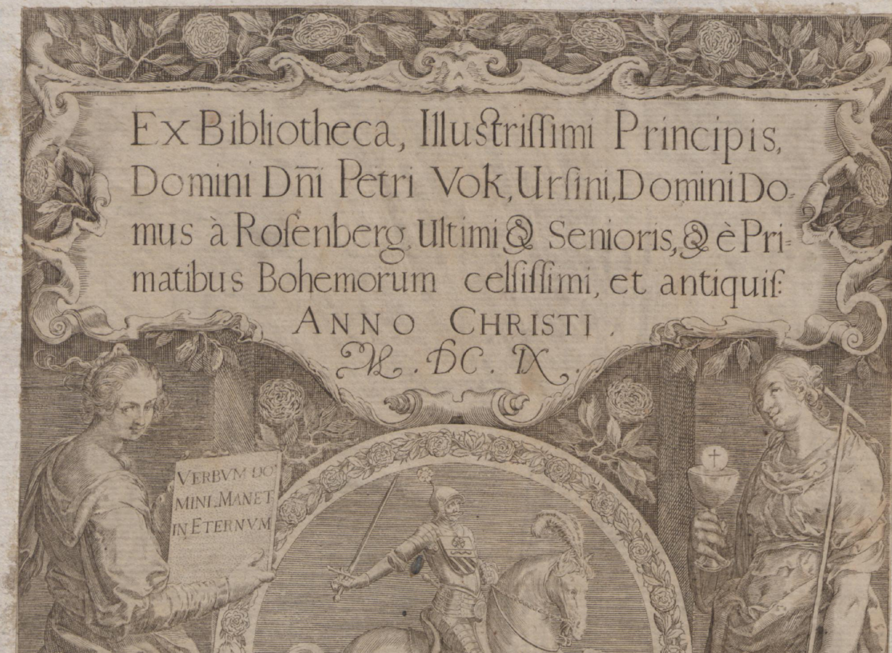


Early European Books, Copyright © 2010 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Royal Library, Copenhagen.
LN 432 2° copy 2

(U. 484)

19. – 107.

DA BOX



LN 432
ex. 2

BIBLIOTHECA REGIA HAFNIENSIS

Early European Books, Copyright © 2010 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Royal Library, Copenhagen.
LN 432 2° copy 2

ILLUSTRISS.^o ET GENEROSISS.^o DOMINO
DNO PETRO WOCK
Gubernatori Domus Rosenbergicæ
Domino in Crumlaw et Wittingaw
Sacræ Cæsar.æ Maiestatis Consiliario
et Camerario dignissimo
Dno honorandissimo
et observandissimo

Dono Dt.

Tycho Brahe
Anno 1600
Septembris
Die 18.

Early European Books, Copyright © 2010 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Royal Library, Copenhagen.
LN 432 2° copy 2

TYCHONIS BRAHE

ASTRONOMIÆ
INSTAVRATÆ
MECHANICA

SVSPICIENDO



DESPICIO

WANDESBVRGI

ANNO

cIↃ. IↃ. IIC.

Cum Cæſaris & Regum quorundam Privilegiis.

Early European Books, Copyright © 2010 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Royal Library, Copenhagen.
LN 432 2° copy 2



BIBLIOTHECA REGIA HAFNIENSIS

Early European Books, Copyright © 2010 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Royal Library, Copenhagen.
LN 432 2° copy 2

AD

AVGVSTISSIMVM IMPERATOREM

RVDOLPHVM SECVNDVM

TYCHONIS BRAHE

PRÆFATIO.

ASTRONOMIA ſcientia antiquiſsima, Divinitùs inde ab Adamo Protoplaſto humano generi conceſſa, longèque præſtantiſsima, in quantum nimirùm Cœleſtia & ſublimia hæc terrena & inferiora ſuperant: Hæc inquam Divina Aſtronomia ab ipſis ſenſibus oculorum, multivagas ſiderum viciſsitudines animadvertentibus, quantum ad exteriora originem trahens, multo tempore indè à rerum conditu, excellentiſsimorum hominum fatigavit & genios & ingenia. Tanta nimirum eſt Dei Optimi & ter maximi majeſtas, ut à nullis creaturis ipſius operum ſapientia exhauriri queat. Cum verò ſolus ocularis intuitus omnia illa ſuprà modum admirandi theatri Cœleſtis myſteria, intricataſq; varietates apparentes, eâ, quâ opus erat ſubtilitate & accuratione capere nequiret, excogitârunt omnib. ſeculis varij Artifices media & organa, quibus viſus in percipiendis Siderum abſtruſis motibus juvaretur. Hinc ſunt illę columnæ, quas Ioſephus Iudaicarum rerum ſcriptor refert, Adæ Nepotes in Syria extruxiſſe, ijſq; ſua inventa memoriæ causâ ad Poſteros inſcripſiſſe. Huc pertinent Ægyptiorum & aliarum gentium altiſsimæ & ſumptuoſiſsimæ Pyramides; multæq; aliæ machinæ, â Regibus antiquiſsimis in hunc uſum conſtructæ, quales in Indiâ, Syriâ, Arabiâ, Chaldæâ, Æthiopiâ, Ægypto, præſertim iſthic in porticu Alexandrino, tum quoq; alibi in circumjacentibus Regionibus, ubi homines Siderali ſcientiæ ſedulò intenti degebant, olim ſpectabantur. Id enim omnium primum eſt, ut in Aſtronomicis obſervationes plurimæ & diutinæ idoneis & errori non obnoxijs Organis Cælitus capiantur: quæ poſteà per Geometriam excogitatis convenientibus Hypotheſibus in quantitates continuas & motum circularem ac uniformem (quem Cœleſtia Naturaliter, & abſq; intermiſsione appetunt atq; exercent) digeruntur; per Arithmeticam verò in diſcretas: ut ad quævis tempora conſtent Cœleſtium corporum circuitus & loca. Inter omnes verò qui hâc in re ſtrenuè laborarunt, ad nos ſaltem pervenerunt ea, quæ à Timochare, Hipparcho, Ptolemæo, Albategnio, Rege Alphonſo, & ſuperiori ævo Copernico conſignata ſunt: quamvis duorum antecedentium in his traditiones ſaltem ex aliquali Ptolemæi relatione conſtent: Quibus verò Organis hi in dimetiendis Siderum Phænomenis potiſsimum uſi ſint, ex ſcriptis eorum utcunq; liquet. Inter quæ hæc tria præcipua invenio: Regulas Parallaticas, Armillas Zodiacales atq; Torquetum, quod Arabibus (uti & Aſtrolabia plana) potius in uſu erat: cætera minoris ſunt momenti. Multa tamen fortè alia fuere, quæ literis non prodita, ad nos haud pervenerunt; quæ in tantâ tamq; crebrâ Mundanæ ſcenæ confuſione & mutatione, tot bellis & devaſtationibus ſubindè irrepentibus facilè (quod deplorandum eſt) interire poterant. Recentiores Quadrantem, Radium & Annulum Aſtronomicum addidere, tum quoq; quædam minoris adhuc æſtimationis. Ex quo autem Siderum motus accuratè noſtro ævo conſiderati nequaquam ita ſe exhibeant, uti fert calculus ex ullorum ſive veterum, ſive recentium Artificum Obſervationibus derivatus, non immeritò ſuſpicionem movet, me-

Early European Books, Copyright © 2010 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Royal Library, Copenhagen.
LN 432 2° copy 2

dia & Inſtrumenta quibus inter obſervandum uſi ſunt, haud undiquaque omni vitio caruiſſe. Quod vel ipſa affixarum Stellarum loca aliter ad invicem diſpoſita, quàm fert Hipparchiana à Ptolemæo recenſita, & inde ad nos propagata denotatio, etiamſi cætera prætereantur, ſatis convincit: adeo ut ne veteribus quidem, ubi Imperatores & Reges ſumptus talibus Organis conficiendis liberaliter ſuppeditarunt, quò è ſolidâ & metallicâ magnificè conſierent materiâ, convenientique amplitudine ritè ſe haberent: nedum ea, quæ Copernicus ſuperiori ætate privatis impenſis paravit: nec materiæ ſoliditate, nec etiam juſta magnitudine iis, quibus deſtinabantur, uſibus, ſufficientia; partim ex opere ejus Revolutionum liquet; partim ex iis quæ adhuc ſuperſunt, illi in uſu habitis Organis; quorum unum, Parallaticum nimirum, plane ligneum, nec obſervationibus ſatis aptum penes me eſt. Quocirca cogitanti mihi admodum ſollicitè inde ab Adoleſcentiâ, an non huic incommodo ſubveniri poſſet; varia deindè ſucceſsive conſtrui curavi Inſtrumenta Aſtronomica, diligentiâ & impendio incredibili: quibus Siderum apparentiæ exactiùs quàm ab Anteceſſoribus noſtris factitatum eſt, (abſit invidia dicto) ſcrutari liceret. Quamvis verò ea, quæ in adoleſcentiâ confecimus, quando neque cognitio neque judicium maturum ſatis erat, non admodum exactè ſcopum petitum attigerint, tamen ſuccedente graviore ætate unâ cum experientiâ crebriore, alia tandem majora & excellentiora adinveni & affabrè elaborari curavi Organa, qualia fortè vix ulla prior ætas vidit, quæ ſummâ præciſione & certitudine, id quod intenditur, præſtant. Conſtruxi autem varia & multiplicia, idque evidentibus de cauſis. Primùm quò diverſimodè idem inquirendo Obſervationem omnis erroris expertem eſſe comprobarem, tùm quoque, ut ſi aliquod eorum quid latentis vitii contraheret, (quod & Ptolemæus de quibuſdam è ſolidò metallò fabrefactis, quæ in porticu Alexandrino olim ſtabant, conqueri videtur) alia mox ad manus eſſent, quæ id corrigerent, atque certitudinem exactam probarent. Et inſuper ut Obſervatorum, quos ad minimum ſex vel octo eſſe oportet, in collimando perſpicacitas, & in numerandò diligentia ad invicem collata examinetur, nullo eorum, quid alius adinvenerit conſcio. Ut taceam, ipſam varietatem Obſervatores diligentiores & alacriores reddere, atque per ſe delectare. Accedit & hoc quod nonnulla ſint inter ea quæ obſervanda veniunt, his potius quàm aliis, ut ritè inveſtigentur, obtemperantia machinis, uti quædam ſolummodò Altitudines notas requirentia, quædam unâ cum his Azimutha, nonnulla ſolas diſtantias exigentia, quædam Declinationes, quædam Diſtantias Æquatorias poſcentia, & alia pro longitudinibus & latitudinibus, aliaque pro Aſcenſionibus rectis & Declinationibus ſimul obtinendis oportuna, & ſic de cæteris, ſi quæ plura Obſervationi Cœleſti, quocunque modo adminiſtrandæ, inſerviunt. Ut vel hâc ſolum de cauſa Inſtrumentorum copia & varietas omninò ſit neceſſaria. Quoniam verò ea, quæ in uſum Artium ab hominibus excogitantur & elaborantur, communicativa eſſe oporteat, ob ſocietatem benignam generis humani, & Artium ad poſteros propagationem; non mihi ſoli tàm ſublimia & utilia inventa reſervanda duxi: ſed & aliis, ſi qui uſpiam locorum (quod ſpero) inveniantur, quos tam ardua tangat cura, impertienda. Ideoque Organa ea, quæ hactenus in uſu habui, delineata & ſuis, quatenus tam cito præſtari potuit, iconibus repræſentata, prælo ſubjici, & in publicum prodire volui; adjunctâ ſingulorum ſuccinctâ explicatione, pro ut in ſequentibus patebit. Obſervavi autem in iis diſponendis hanc potiſsimum Methodum, ut primum ea, quæ Altitudines atque Azimutha Siderum ſcrutantur, conſtituerem, quorum aliqua ſolas Altitudines, aliqua veró tàm has quàm Azimutha pandunt: Ubi etiam minora minuſque principalia præcedunt. Cætera auguſtiora & exactam præciſionem largientia ſubſequuntur; atque his Organa octo priora abſolvuntur; licet & ultimò Quadrantem quendam maximum, Altitudinibus ſolummodò deſtinatum, quo olim in juven-

Early European Books, Copyright © 2010 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Royal Library, Copenhagen.
LN 432 2° copy 2

juventute Auguſtæ Vindelicorum uſus ſum, oſtendam & commemorem. Quod quâ de cauſsâ factum ſit, poſtea dicetur. Deinde ſequuntur Inſtrumenta Armillaria; inter quæ primum Armillas habet Zodiacales, ſiderum longitudines & latitudines majore compendio & certitudine quàm fortè à veteribus factitatum eſt, exhibentes. Verùm cum hæ certis de cauſsis ibidem expoſitis rem omnem acu (uti dicitur) non tangant; aliæ tres ſubſequuntur Armillæ Æquinoctiales, quarum prima tribus circulis atque Axe conſtat; altera quatuor unà cum hoc requirit: Tertia verò & maxima ſeſquialtero circulo & axe, uti in cæteris, tereti contenta rem omnem expedit: & tàm Declinationes quàm Aſcenſiones rectas, unaq; à Meridiano diſtantias quàm ſubtiliſsimè manifeſtat. Tertio loco ea Inſtrumenta, quæ ſiderum intercapedinibus rimandis inſerviunt ordinavi: idq; tam pro majoribus quàm minoribus diſtantiis, modò ſextam circuli partem non excedant, obtinendis: Suntq; horum quæ diſtantiis debentur numero quatuor, licet & plura in promptu habeam, quæ tàm citó depingere atque exſcindi curare non licuit: inter quæ unum eſt, quod ſiderum remotiones ſextà etiam circuli parte longè majores uſque in ipſum ſemicirculum depromit. Tandem quoddam Inſtrumentum, quo in novâ Anni 1572. ſuprâ modum admirandâ Stellâ, quatenus altitudinibus eius in ſitu præſertim decliviore denotandis collocabatur, uſus ſum, præter ordinem priorem appoſitum eſt: quemadmodum & Quadrans ille ingens, cujus antea memini, quem propè Auguſtam Vindelicorum in hortò Conſulis optimæ memoriæ Pauli Haintzelii, harum artium, dum in vivis eſſet, cupidiſsimi, ante plurimos annos extrui curavimus: Qui cum amplius ibi non extet, & quinquennio tantum durârit, nolui ei inter cætera Inſtrumenta, Altitudines ſcrutantia locum concedere, ſed ad calcem ob id repoſui. Et poſt hunc Chalybeum quendam Quadrantem, de quô in anterioribus egeram, ibi tamen aliter ordinatum. His abſolutis aliorum è meis Inſtrumentis brevis deſcriptio, quæ necdum delineata & expoſita in promptu habeo, tandem ſubjungitur, ubi etiam additur nonnulla indicatio eorum quæ miro compendio adhuc elaborare animus eſt: Quorum ſingulorum tam in iis, quæ parata ad manus ſunt, quàm aliis ſuo tempore per oblatam commoditatem elaborandis pleniorem declarationem impertiar, nunc brevitati ſtudens, cum etiam icones eorundem in promptu non eſſent, pauculis ſaltem quæ negotium hoc concernebant attingere lubuit. Ultimó tanquam Coronidis loco Globum illum maximum Orichalcicum, qui mille ſtellas Fixas, à nobis ſummâ diligentiâ & præciſione plurimis ab hinc retrò annis reſtitutas complectitur, efformatum declaramus: quatenus res tam operoſa & multiplici uſui inſerviens paucis elucidari poteſt. Atque ſic Inſtrumentorum deſcriptioni finem imponimus. Quibus omnibus anneximus eorum quæ hactenus à nobis exantlata ſunt, atque in poſterum abſolvenda reſtant, nonnullam commemorationem; additis paucis quibuſdam Clarorum Virorum Epiſtolis, negotium, quod molimur, commendantibus, Quin & appendicis cujuſdam loco Architectonica opera, quæ ſtructuras in hos uſus á nobis præcedentibus aliquot Annis ordinatas & confectas, oculis patefaciunt, repræſentata & explicita ſuperaddere viſum eſt. Quod licet hoc loco non admodum neceſſarium quibuſdam videri poſſet, ſiquidem ii, qui hiſce ſeriam curam adhibere voluerint, atque ſumptibus adminiſtrandis pares ſint, facile ædificiorum hûc conducentium, captata præſertim loci oportunitate, rationes per ſe adinvenient: tamen ut aliqualem idæam ſecundum ea quæ â nobis circa hæc jugiter elaborata ſunt, præmonſtrarem, non omninò citra rem eſſe cenſui, ſi hæc ædificia Aſtronomica unà repræſentata adjungerem. Atque hæc ferè ſunt, quibus liber hic abſolvitur, quemadmodum etiam introſpicienti patebit. Si quæ alia intermixta aut addita ſunt, prudens lector ea non difficulter per ſemetipſum diſpiciet: Ut me monitore non opus habeat.

TIBI

Early European Books, Copyright © 2010 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Royal Library, Copenhagen.
LN 432 2° copy 2

PRÆFATIO.

T*IBI* verò, Auguſtiſsime Imperator, R*UDOLPHE* S*ECUNDE*, Domine Clementiſsime, hunc & alios noſtros labores Aſtronomicos ſubmiſſo animo, & publici boni ſtudioſâ intentione, offero, dico & conſecro. Tua enim Imperatoria Majeſtas veluti ſummâ præeminentiâ reliquos inferiores homines longè antecellit, ita etiam Cœlum & Cœleſtia, terrena ac vulgaria in immenſum ſuperantia æmulari, Cæſ. T. M. dignitatis & officii eſſe non ignoras: ideoq; hæc ſublimia ſtudia in precio habenda atq; fovenda. Hùc reſpexiſſe videtur vetuſtus ille Poëta Manilius, dum ad Auguſtum Imperij Romani Monarcham ſecundum, de hac cœleſti Arte ſcribens, hoc Elogio eam non immeritó ornat:

Regales animos primùm dignata movere eſt
Proxima tangentes Cœlo faſtigia rerum.

Tibi itaque, Cœſar Auguſtiſsime, ea, quæ multis iam Annis penè à pueritiâ, indefeſſo labore, & impendio incredibili exantlavimus, quó diuina illa maximeque Regalis, & præ cæteris omnibus principem locum obtinens ſcientia Aſtronomica in integrum aliquando reſtitueretur, Poſterisque emendatior, quâm unquam antea, traderetur, Clementer accepta, meque & hæc ipſa, quæ tracto præclara Studia in poſterum, quàm commendatiſsima fore confido: quò Dei Opt: Max: honor & Majeſtas, quæ in rebus Cœleſtibus præ cæteris hujus ampliſsimi theatri Mundani aſpectabilibus elucet, rectiùs innoteſcat, & eò magis apud Terricolas amplietur & ſuſpiciatur; Tuæque inſuper Cæſ: Majeſtatis memoria & fama, quod hæc tam excellentia, & in rebus Mundanis fermè præcipua, conſervare, tueri, & promovere non degravetur, ad omnem Poſteritatem, quoad Sol & Sidera durabunt, eo illuſtrior fulgeat & perduret. Siquidem ex his ſolis, quæ perpetua & conſtantia ſunt, qualia Cœleſtia, perpetuum & conſtans acquirere nomen decusq; datur: Cætera Sublunaria & terrena, uti ſunt multiplicibus mutationibus obnoxia, ita etiam quæcunque ex his paratur gloria, fluxa vaga, atque inconſtans eſt, nec æternitatis æmula, uti hæc, de quibus loquor, Cœleſtia. Quorum ſummus ille & incomprehenſibilis author Majeſtati tuæ Cæſareæ, mentem bonam, corporis ſanitatem, pacem, & bonorum hujus Mundi affluentiam cum imperio tranquillo & felici largiri dignetur, in ſuam præcipuê gloriam & rerum à ſe conditarum illuſtrationem, ſubditorumque tuorum emolumentum, quod ſubmiſsè atque ex animo precor & voveo. Valeat T. C. Ma. & hanc novi hujus Anni ſtrenulam, quam pro virili & ſubmiſſo animo, quâ poſſum reverentiâ exhibeo, Clementer accipiat. Dabantur ex Arce Ranzovianâ VVandesburgo, quæ prope Hamburgum eſt in finibus Germaniæ & Cimbricæ Cherſoneſi, pridie Calendarum Januarii.

ANNI Epochæ Chriſtianæ Vulgaris.

cIↄ. Iↄ. IIC.

AD GE-

Early European Books, Copyright © 2010 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Royal Library, Copenhagen.
LN 432 2° copy 2

AD

GENEROSUM VIRUM

TYCHONEM BRAHEUM

DE KNUDSTRUP, COGNATUM ET AFFINEM
ſuum deſideratiſsimum;

IN

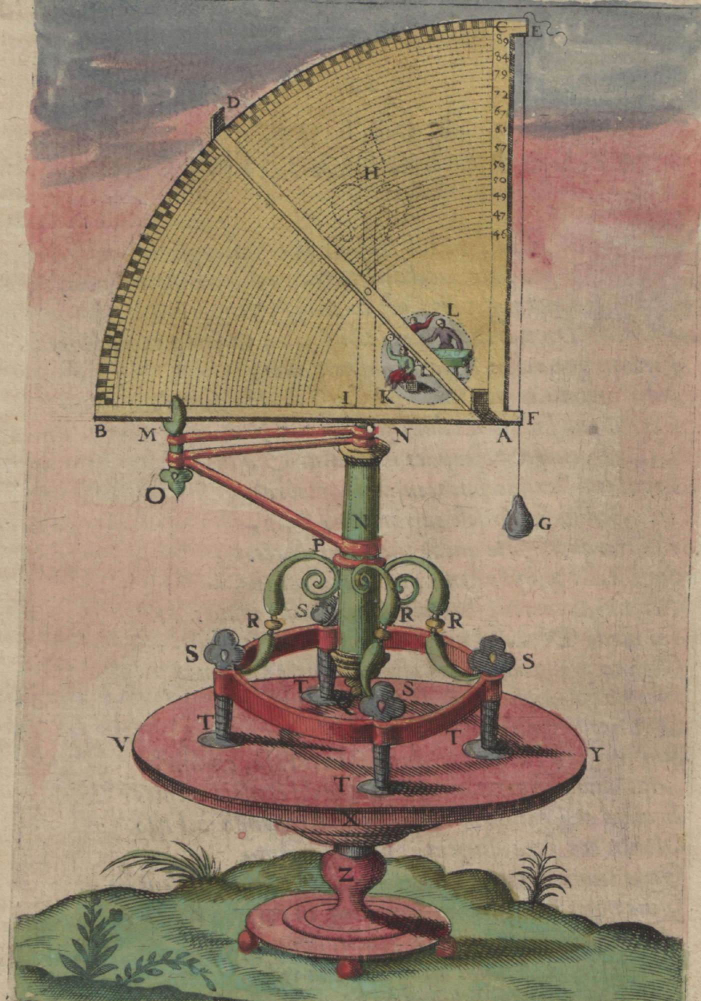
ZOILOS,
MALEVOLOS, ET INSCIOS.

VRANIA abſtruſos, quamvis neglecta, receſſus
Quos habitare datur magnis celſo Æthere Divis,
Ignotasq́ vias Cœli motusq́ perennes
Dum noviſſe ſinit, tibi Tycho, ea ſacra recludens,
Circum quæ celſos agitari conſpicit axes,
Nilq́ morata tamen turba inſcia & invida, ſannis
Excipit, ac ſtolido necdum perſpecta ſtupore
Vellicat, exagitat, fraudes meditatur & aſtus;
Injuſtasq́ ſtruit technas, infandaq́ vibrat
Tela, ſed in ſolido ſeſe infringentia ſcuto,
Illuſtres queis forte queat turbare labores.
Sufficit aſt ipſi ſibi ſemper ut undiq́ virtus,
Nec nugas moresq́ hominum cunctatur inanes.
En modo Divinis (mirùm) conformia ſacris
Organa producis, quibus altum ſubdere Cœlum
Ingenio potes ipſe tuo. Procul ite prophani:
Sunt hæc virtutis, ſunt Gorgonis æmula vultus,
Sunt majora etiam: nec enim, quæ lurida, curant,
Aut quibus extimulant, pravas malè conſcia mentes
Invidia atq́ odium: Tandem hæc concuſſa vel ipſo
Obtutu ceu ſaxa, ſtupentq́, ſilentq́ rigentq́.
Quin etiam ignaros, quibus hæc adeò Enthea ſordent,
Quis neget & truncos, hominisq́ in corpore belvas?
At te Tycho imis ſuperûm penetralibus infer;
Quodq́ facis, Mundi ex alto deliria ride
Immundi, ſtrepitusq́ humiles, & neſcia ſortis
Pectora quam Divi diſpenſant tramite juſto,
Stansq́ vado fluctus, Imbres & flamina temne.

OLIGERUS ROSENKRANZIUS
G. F. de Roſenholm, F.

Early European Books, Copyright © 2010 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Royal Library, Copenhagen.
LN 432 2° copy 2

QVADRANS MINOR
ORICHALCICVS INAVRATVS.



Early European Books, Copyright © 2010 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Royal Library, Copenhagen.
LN 432 2° copy 2

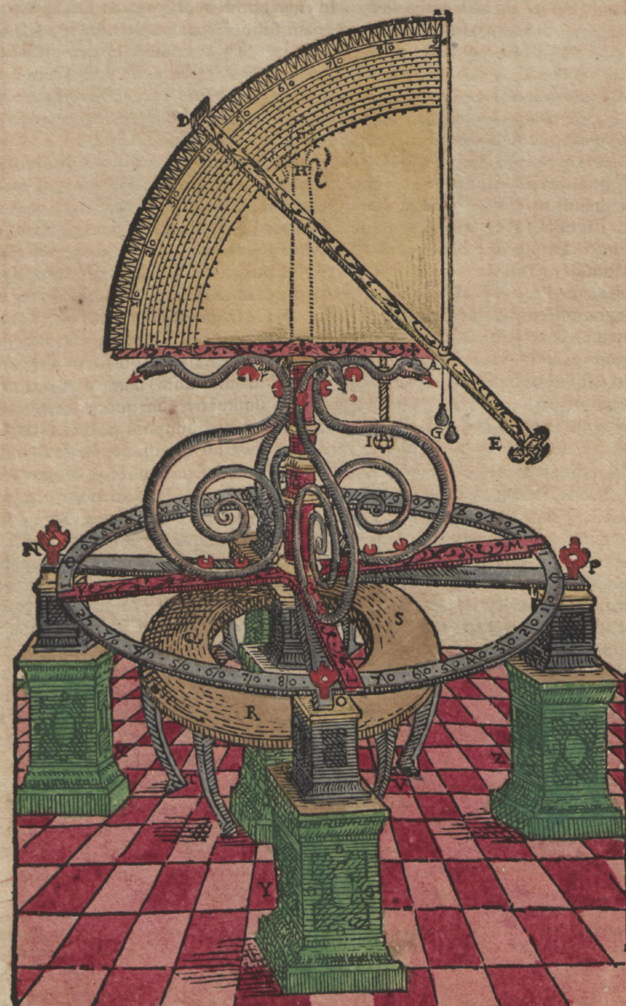
EXPLICATIO FABRICÆ ET VSVS.

QUadrans non uſque adeò magnus ante plurimos annos á nobis conſtructus eſt, eâ formâ, quæ hîc exhibetur: è ſolida conſtans laminâ Orichalcicâ craſsiuſculâ, habensâ Centro A ad circumferentiam B D C cubitum unum. Isq; omni ſui parte inauratus Auri hydrargyri & ignis beneficio, ut pulchrior & mundior maneat, non obnoxius ĳs, quæ Orichalcum aliás niſi ſæpè mundetur, ſucceſsivè contrahit, inquinamentis. Limbus ejus exterior B D C ſubdiviſus eſt vulgari ſaltém ratione in *90.* partes, & quælibet harum rurſus in *12.* ita ut hæc ſubdiviſio ſingula quina oſtendat minuta. Intra hanc eſt alia quædam diſtributio quàm Petrus Nonnius Hiſpanus Mathematicus Clariſsimus in Erudito ſuo libello de Crepuſculis tradidit, exiſtimans eam à Ptolemæo olim uſurpatam fuiſſe. Quod tamen vix fidem meretur. Eſt autem talis, ut ducantur intra extremum Quadrantem alĳ minores numero *44.* ſucceſsivè ſeſe comitantes: quorum extimus in *89.* partes eſt dividendus: ſequens in *88.* tertius in *87*; & ſic deinceps, donec ad ultimum & intimum perventum fuerit, qui *46.* portiones habebit. Quemadmodum hæc utcunq; in ipsâ figuratione repræſentantur. Regula ejus D A habet pinnacidia apud A & D vulgari modo parata cum foraminibus: licet inferiori apud A nonnunquam rimulæ applicari poſsint parallelæ ſuperiori, more noſtro: ſicq; facilior & exactior fieri collimatio. Perpendiculum E F G à poſteriori parte appenditur, ut ejus beneficio cognoſcatur, quando Quadrans ritè diſpoſitus eſt; ita ut inferius eius latus A B Horizontis æquilibrium, alterum verò A C verticem capitum exactè reſpiciat: totumq; Quadrantis planum plano Circuli alicujus verticalis congruat. Ut autem Quadrans ita ritè dirigatur, fit partim per cochleas, quas habet juxta inferiorem diſpoſitionem Pedeſtalis, literis S notatas, partim per cochleam ad O M, quæ ipſum Quadrantem tollit & deprimit, donec perpendiculum monſtret, ipſum convenienter eſſe ordinatum. Inſiſtit enim is pedeſtali N M O P Q R S T, quod totum cum cæteris requiſitis è puro eſt ferro, ubi à poſteriori parte juxta H illi affigitur. Eſtq; prope N nonnihil mobile hoc fulcrum; ita ut Quadrans ſurſum atq; deorſum trudi queat per cochleam O M. Nam Regulæ ferre M N & O N poſſunt arctari & ampliari intermediante eâdem cochleâ O M: ſicq; Quadrans unà parumper attolli vel deprimi prout opus fuerit. Circumducitur etiam is in concavo canali N P, in quamcunq; Cœli plagam lubuerit: firmâ tamen manente totâ inferiori pedeſtalis parte; quam literæ R S Q T ſignant: quæ inferior portio eâ, quâ vides formâ fulcimina præbet, ut Quadrans firmiter conſiſtat in ſuis quatuor cochleis per literas S T indicatis: quæ cochleæ (uti dixi) totum Inſtrumentum in debitum ſitum dirigunt. Innituntur autem hæ cochleæ laminulis ferreis ſubſtratis juxta T: quibus quieſcentibus in menſâ quâdam V X Y Z cochleæ pro lubitu circumgyrantur. Atq; hæc de Quadrante eiuſq; pedeſtali generaliter indicata ſunto.

Quæ autem aliquatenus viſitur intra Centrum & minimum Quadrantem pictura L K circulari formâ comprehensâ; ornatus cauſa tum quoq; ut ſuâ Hieroglyphicâ ſignificatione quidpiam doceat, exſculpta eſt; cùm aliàs ſpatium id foret vacuum. In quâ figuratione (ut & hoc obiter indicem) ad arborem alterâ parte viridem & frondoſam Iuvenis laureâ inſignitus, in quadrato ſaxo ſedet, & unâ manu Globum Cœleſtem tenet, alterâ librum in viridi etiam gramine; & herbis radicem arboris obtegentibus pedes extendens. Ab aliâ, lævâ videlicet Arboris parte radix emarcida eſt, & frondes ſteriles, folĳsq; carentes: inter quæ menſa exiſtit, habens è ſingulis ferre aliquid; quæ in hâc terreſtri ſcenâ à mortalibus in pretio habentur; qualia ſunt; ciſtula nummis referta, Sceptra, Coronæ, Arma gentilitia, Torques aurei, Gemmæ, Mundus muliebris, Pocula, Chartæ, Teſſeræ, atq; his ſimilia: quæ omnia ſceleton quoddam, mortem repræſentans, manibus pedibusq; circumdat, quaſi ea ad ſe rapiat. Supraſcriptum verò eſt toti figuræ hemiſtichium, quod ſenſum Allegoricum explanat: *VIVIMVS INGENIO COETERA MORTIS ERVNT*: ita ut prior pars hemiſtichĳ à dexterâ & viridi arboris parte ubi juvenis ille Philoſophans ſedet, tanquam in ſchedâ ſcriptâ è ramis dependeat: alterâ, ſequens hemiſtichĳ portio. Quibus innuere voluimus ſolidam doctrinam, præſertim rerum Cœleſtium ſublimem cognitionem, vitæ & memoriæ perpetuitatem in hiſce terris largiri: Reliqua omnia frivola & caduca eſſe; atq; unà cum hominis corpore interire. Quando verò æternitatem Regni Cœlorum reſpicimus, tunc hæc ipſa, quæ nunc à viridi arboris parte ſunt, in poſteriorem tranſeunt: ſiquidem finiti & infiniti nulla detur proportio. Tuncq; aliter mutatur hemiſtichium inſcriptum, nimirùm ſic. *VIVIMVS IN CHRISTO, COETERA MORTIS ERVNT*; ita ut prior pars arbori viridi, altera ſterili adaptetur. Intra viridem autem arboris faciem Chriſti vitæ & doctrinæ Hieroglyphica quædam indicatio eſt. Cætera manent, ut anteà: niſi quod doctrinæ & inventiones humanæ etiam in lævam & poſteriorem arboris, ſterilem nimirum partem vergant. Quibus innuimus, nihil hominem beare, & immortalitate in æternum donare poſſe, præter meritum filĳ Dei Chriſti redemptoris, eiusq; Doctrinæ & vitæ obſervantiam. Quæ ſingula hîc, licet fortè citra rem, ob picturam adjunctam exponere lubuit. Ab alterâ Quadrantis parte Canon ziphris exciſus eſt, qui minimo negotio oſtendit, quid ſingula puncta Nonnianæ (de quâ dixi) Diviſionis in Altitudinibus quæſitis exhibeant.

V S V S hujus Quadrantis eſt in capiendis ſtellarum & Luminarium Altitudinibus; quando non ſumma requiritur præciſio, ita ut intra duo vel tria minuta hanc ſcire ſufficiat. Dirigatur itaq; tunc planum Quadrantis verſus ſidus obſervandum & ritè diſponatur per ſuas cochleas, uti prius dictum, donec perpendiculum monſtret omnia ritè conſtare. Tollaturq; tunc, vel deprimatur Regula A D, donec ſidus per foramina aut rimulas dioptrarum cernatur, aut lumen Solis intromittatur ad amuſsim. Sicq; firmetur ab alterâ parte juxta D, ubi cochleolam hîc latentem habet. Monſtrabit enim ſic in exteriore limbo, ubi diviſiones ſunt vulgares, extrema etiam Regulæ pars Altitudinem quæſitam intra quina minuta; quorum quoq; dimidiam vel tertiam partem accurato intuitu aſſequi licet. At ſi Nonnianâ ſimul diviſione uti lubuerit, videndum eſt, ubi Regula aliquod punctum in eâ, ubicunq; tandem, tranſeat; & numerandum, quotum ſit illud punctum, ac quot talia ille Quadrans continet: cum quibus duobus in Tabulam ab alterâ Quadrantis parte exſculptam lateraliter intrandum, ſicq; in areâ juxta communem concurſum inveniuntur Gradus & Minuta, Altitudinem menſuratam pandentia. Idem abſq; Tabulâ per Regulam proportionum, non multo labore, efficitur: ponendo primo loco totalem diviſionem eius Quadrantis, in quo punctum aliquod ipſâ Regulâ contingitur. Secundo loco Gradus 90. Tertio numerum eiuſdem puncti à principio, eò uſq; ubi Regula eſt: ſicq; quartus peractâ operatione ſolitâ oſtendet quæſitum. Verùm hæc Nonniana ratio non eſt ſufficiens in praxi; neq; habet in receſſu quod in acceſſu pollicetur; uti experiunti patebit.

QVADRANS MEDIOCRIS
ORICHALCICVS AZIMVTHALIS.



EXPLI-

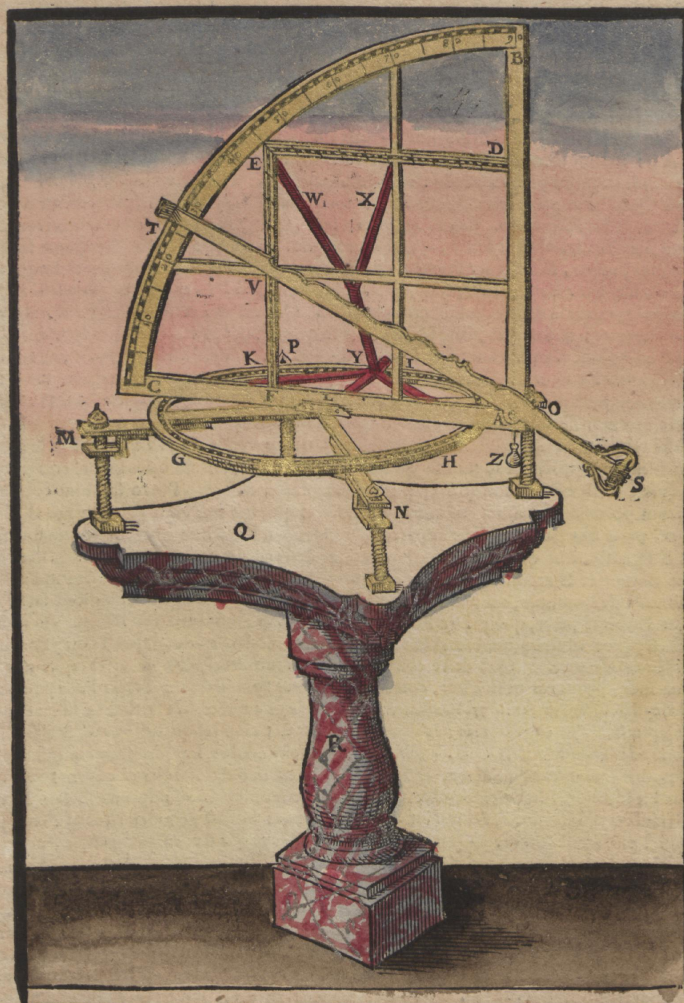
Early European Books, Copyright © 2010 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Royal Library, Copenhagen.
LN 432 2° copy 2

EXPLICATIO FABRICÆ ET VSVS.

HIC Quadrans A B C ex ſolida conſtans lamina Orichalcica, habet á centro ad circumferentiam A B paulò plus ſeſquialtero cubito. Craſsities ejus eſt fermè ſemis latitudinis digiti. Continet verò intra circumferentiam, non ſolùm diviſionem nobis uſitatam per lineas & puncta tranſverſalia (de quâ aliàs) Sed & Nonnianam illam Clariſsimi Mathematici Hiſpani, in libello erudito de Crepuſculis proditam, cujus in priori memini, aliâ tamen & magis accommodâ ratione ampliatam, ita ut plures contineat ſubdiviſiones, eorum præſertim numerorum qui in aliquotas integras partes diſtribui commodè poſſunt. Quâ in parte Nonniana inventio non parvam difficultatem ingerebat: cùm etiam per ſe non ſit ſufficiens omnibus totius Quadrantis minutijs, nè dum ut horum etiam ſcrupula ſecunda, prout ille voluit, manifeſtet. Id enim potiùs in calculo, quàm praxi locum habet: uti aliàs ſæpè ſic falli Tyrones in hac Arte uſu venit. Additur etiam Tabula in alterâ Quadrantis ſuperficie exciſa, quæ Diviſiones illuſtrat, & ſine ulteriore calculo uſibus facillimè aptas reddit. Regula ejus D E tota Chalybea eſt, ut eò promptiùs directa ſemper maneat. At ſimul inaurata, nè rubigine inficiatur. Duo dioptra circa D E habet Orichalcica, ubi inferiùs E rimulas priori pinnacidio ad D parallelas, cui oculus obſervatoris applicandus, exhibet; quò ſidera undiquaq; circa primùm pinnacidium eò collimatius & centraliter abſq; omni hallucinatione collineare liceat. Qui modus nobis in omnibus fermè Inſtrumentis uſitatus eſt. Eſtq; ipſa Regula datâ operâ Quadrantis radio longior facta apud A E; partim ut circa inferiorem finem ad E inter collimandum digitis facilè attolli deprimiq; poſsit, donec Aſtri obſervandi exquiſita pateat altitudo, unaq; Azimuthum. Quæ etiam ubiq;, prout mota fuerit, firma maneat: aliâ ab alterâ Quadrantis parte circa D plumâ (uti vocant) tenui Chalybeâ eam ſic continente & obſervante: ut eò exactior & commodior fiat obſervatio. Evenit enim fermè ſic, ac ſi Quadrans in radio haberet longitudinem, qualis eſt D E: & inſuper, né inferiora obſtent fulcra, aptior eſt tractatio. Atq; hæc de ipſo Quadrante ſatis explanata ſunto. Fulcra verò, de quibus loquor, ſic habent: Primùm volvitur ipſe Quadrans, cuidam tereti oblongo robuſto ferro affixus, circa H per cochleolam: ita ut auferri poſsit, quando lubet, in quodam canali, qui exteriùs eas habet anguium, quæ apparent, circumgyrationes firmitudinis & ornatus cauſâ. Canalis autem ipſe inferiùs geſtat aliam regulam, quæ juxta K & M repræſentatur; & unà cum plano Quadrantis in quamlibet Cœli faciem ſupra Horizontem Azimuthalem Chalybeum N O P commodè convolvitur: ſimulq; ſuo indice K Azimutha ſideris obſervati unà cum Altitudine, pandit eodem negotio, ita ut Altitudines ſuperiùs in Quadrante, (prout manifeſtatum) numerandæ veniant; Azimutha autem in dicto Circulo Azimuthali. Cochleæ, quæ circa dictas literas viſuntur tres, tùm quoq; quarta ab alterâ parte latens; efficiunt, ut per eas Horizon ille chalybeus in planum Horizontis veri exactè diſponi poſsit: adeoq; ipſe ſuperius exiſtens Quadrans ritè tam ſecundum æquilibrium Horizontis, quàm verſus Zenith utroq; ſuo latere dirigi: Licet & alia juxta I ſit cochlea, quæ ipſum in minutulis quibusvé differentiolis (ſicubi opus fuerit) corrigat: ita ut ad amuſſim planum cujuſvis Circuli verticalis in quocunq; ſuo ſitu repræſentet. Porro inſiſtunt cochleæ hæ Chalybeæ, totum Inſtrumentum portantes, quatuor columnis marmoreis; quarum tres viſui patentes literis X Y Z indicantur. Quarta à poſteriori parte illis par, non ſatis apparet. Demùm intra hæc quatuor continetur ſcamnum ſive pedeſtale per Q R S ſignatum: in quod peractâ obſervatione adſcenditur & ſtatur, ut altitudo in circumferentiâ Quadrantis obſervata commodè & accuratè numerari queat. Atq; hæc de Inſtrumenti fabricâ indicaſſe ſufficiat. Reliqua, ſi quæ minutula deſiderantur, ex ipſâ figuræ oculari inſpectione & diligenti attentione facilè cognoſcuntur.

USUS ejus latiſsimè patet, quâquâ verſum per Altitudines & Azimutha tam Planetarum quàm affixarum ſtellarum quidpiam eſt, quod obſervationibus Aſtronomicis accommodari queat, ac per Triangulorum ſcientiam in numeros deduci, eidemq; inſervire. Quâ de re conſulantur Artificum libri, tùm quoq; ea, quæ nos circa hæc in noſtris operibus hinc inde, prout res poſtulabat, commentati ſumus: præſertim in Tomo Progymnaſmatum Aſtronomicorum ſecundo, qui de Cometâ Anni 77. luculenter agit. In ejus enim obſervationibus iſthic expoſitis, atq; in demonſtrationem adaptatis, hujus Quadrantis præcipuus uſus extitit; cùm reliquos majores, & aliâ formâ poſteà fabricatos tunc temporis ad manus non habuerim. Sufficiebat nihilominùs hic, ſiquidem ſingula minuta tam in Altitudinibus quàm Azimuthis ſatis diſcretè exhibeat. Explicatur etiam in dicto libro circa calcem; pag. nimirum 461. & tribus ſequentibus hic idem Quadrans paulò uberiùs per varias circumſtantias, atq; unà ibidem Diviſionis circumferentiæ in punctis tranſverſalibus modus & aptiſsimus & exactiſsimus à nobis primùm circularibus applicatus fuſiùs explanatur, & exquiſitâ picturâ illuſtratur. Quin & dioptra ejus iſthic pag 462. etiam depingitur ac exponitur, quò pinnacidiorum ratio & rimularum, de quibus ſubinde mentionem facio, diſpoſitio, cæteraq; huc conducentia dilucidè oſtenduntur. Eò itaq; lectorem harum rerum cupidum remitto: ubi etiam plura inveniet hanc Mæchanicam, tam hujus, quàm aliorum Inſtrumentorum rationem concernentia: quæ omnia hîc annotare locus non patiebatur. Et quæ ibi circa diviſionis & pinnacidiorum ſtationem prolata ſunt, in omnibus alijs Inſtrumentis, quibus hæc accommodare oportet, intelligi volo: ne tam hîc quàm alibi ea faſtidiosè revocare opus ſit. Id ſaltém tam propter hoc quàm cætera Inſtrumenta hîc monebo, oportere ea omni ex parte eſſe quàm abſolutiſsima. Ideoq; idoneos Artifices Mæchanicos adhibendos, qui talia affabrè elaborare nôrint aut diſcant. Et ſi primâ vice rem omnem acu (uti ajunt) non tetigerint, haut pigeat ſtructorem denuò reiterare opus, eaq; omnimodè emendare, quæ deſiderantur: donec nulli vitio obnoxia ſint. Quod ipſa obſervatio intelligenti ſatis prodit, variè adminiſtrata. Hinc factum eſt, ut nos pleraq; ex ijs Inſtrumentis, quæ in hoc libro exhibemus, bis vel ter non ſine ſumptu magno renovari, imò quaſi de novo confici curaverimus; molendinis etiam tam per equos, quàm aquis circumducendis in eos uſus, ut tornarentur, licet fermè fruſtrà, extructis; Multisq; alijs impenſis, quæ in ipſis Inſtrumentis non facilè æſtimantur, hùc erogatis.

QVADRANS ALIVS ORICHAL-CICVS ETIAM AZIMVTHALIS.



Early European Books, Copyright © 2010 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Royal Library, Copenhagen.
LN 432 2° copy 2

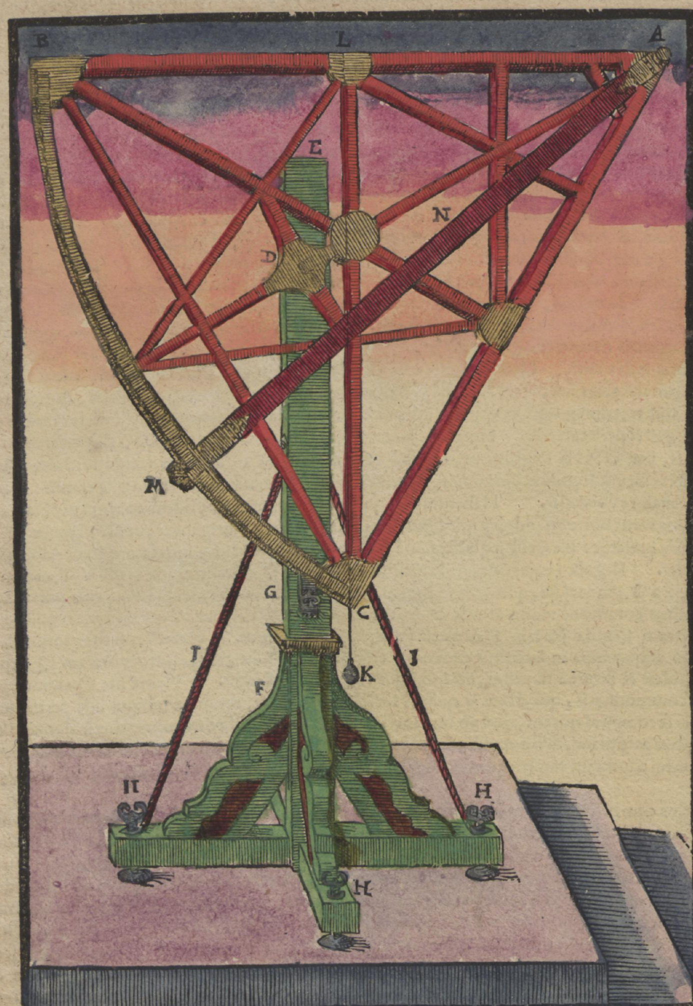
EXPLICATIO FABRICÆ ET VSVS.

HIC quoque Quadrans A B C è ſolido conſtans Orichalco; ſed ita diſtributus, prout in figurâ apparet, habens ſub ſe Horizontem G H I K Azimutha continentem, & è ſolido Orichalco fuſum. Totius verò Inſtrumenti partes ſigillatim explicatæ, in hunc modum ſe habent: à Centro A ad B vel C eſt longitudo unius cubiti cum ſemiſſe. Hinc patet circumferentia B C, quæ etiam per puncta tranſverſalia conſueto nobis more in ſingula Graduum minuta ſubdiviſa eſt; nullumq; alium, ut in priori, diſtinctionis modum obtinet: ſiquidem limbus non adeò latus ſit, ut plures commodè excipiat. Habet nihilominùs duorum circiter digitorum latitudinem; & ſingulis minutis exprimendis tranſverſaliter (uti dixi) capax eſt. Quadratum verò, quod in areâ Quadrantis A D E F conſpicitur, unaq; huic decuſſatim incidentes contignationes fulcri ſaltèm loco & majoris firmitatis, eidem adaptantur: niſi quod Quadratum illud uſui quoq; eſſe poſsit in dimenſionibus Geömetricis quoad altitudinem & latitudinem rerum, quæ in terrâ conſpiciuntur, atq; in eâ hominum labore extructæ ſunt: Quemadmodum aliàs Inſtrumentum illud, quod Quadratum Geömetricum appellavit Peurbacchius; hæc & ſimilia promit: veluti ab eodem eximio viro peculiari libello explanatum & demonſtratum eſt: atq; aliàs id ab ijs, qui Aſtrolabium explicant, præſertim quoad ejus (uti vocant) dorſum, minori negotio licet non adeò exactè indicatur. Altera adaptatio, quæ circa hæc dicta cernitur, atq; à poſteriori Quadrantis parte intelligenda venit, formam literæ Y repræſentans, atq; his tribus literis *VV* X Y conſignata, propterea adeſt, ut ipſum Quadrantis planum Horizonti, cui involvitur, ad angulum rectum, quomodocunq; circumgyretur, ſiſtat; unaq; eâ parte, quâ Horizonti juxta Y conjungitur, cochleolâ quâdam, ubi opus eſt, ita figat, ut in ſuo loco ibi immotus permanens, Gradus Azimuthales commodè demonſtret. Vbi etiam Regula quædam à Centro L verſus cochleam Y ducta conjungit fulcri extremitatem cum inferiori & mediâ Quadrantis parte, quò eò firmiùs omnia cohæreant, & pariter circumagatur: plumeolâ etiam inferiùs ad cochleam additâ, ut conſiſtat Quadrans in quovis loco abſq; omni vacillatione immotus. Quod verò Quadrans hic non totâ ſuâ ſuperficie ſolidus ſit, ſed diſcrimina ea, quadrilatera ut plurimùm, quæ in eo viſuntur, habeat, id præbet utilitatis, quod minoris ſit ponderis, atq; ob id non ſaltèm faciliùs tractari, ſed etiam ab uno in alium locum, (cujus etiam cauſſâ ex varijs partibus conſtat) tranſferri queat: ut poſteà pleniùs indicabimus. De regulâ quoq; ejus dioptras geſtante, jam mox dicemus, ubi prius de Horizonte Azimuthali nonnulla explanaverimus: ſiquidem dioptræ illæ obſervationi tam Altitudinum quàm Azimuthorum pariter inſerviant. Ideoq; Regula ipſa ſuo plano oblongiori & latiori, plano etiam Quadrantis ubiq; adjacet: adeò ut etiam inferiori ſuâ parte, A S quâ prominet, eandem planitiem exactè reſpiciat, & dioptræ cum ſuis pinnacidijs huic æquidiſtent, tum quoq; Orthogonaliter inſiſtant: Aliàs enim Azimuthorum (ut de Altitudinibus non dicam) accurata fieri nequiret perſcrutatio. Horizon autem Azimuthalis (de quo dixi) infra Quadrantem exiſtens, adeoq; ipſum ſuſtentans, per G H I K exprimitur, habens in ſe decuſſatim ad angulos rectos fulcimina, ut eò firmior permaneat, atq; circa horum angulos communes, in centro nimirum ejuſdem Horizontalis circuli Quadrans totaliter in adaptatâ iſthic canali revolvatur. Habet inſuper juxta extremitates earundem contignationum quatuor cochleas M N O P, quibus totus horizon, adeoq; ipſe Quadrans illi inſiſtens, ita dirigantur, ut hîc planum Circuli verticalis cujuſvis ad amuſsim imitetur: Ille verò æquilibrium Horizontis: quo utriuſq; uſus tam quoad Altitutidines quàm Azimutha ritè conſtet. Regula (cujus nonnihil anteà memini) ipſi Quadranti applicata S V T eodem modo ſe habet, quoad ſua dioptra & pinnacidia, quemadmodum in priori indicatum eſt, niſi quòd inferiùs juxta dioptram S habeat duas anſas, quibus commodè manu attolli & deprimi queat, prout Altitudo obſervanda requirit: tùm quoque, ut ſuo pondere alteram Regulæ partem T A quaſi in æquilibrio detineat. Cæterùm inſiſtit totum hoc Inſtrumentum lapidi Quadrato aliquatenus in lateribus excavato, commodioris uſus gratiâ, qui per literam Q exprimitur. Is verò columnæ lapideæ R firmiter innititur, uti ipſa figura hæc ſatis oſtendit. Habet hic Quadrans præ antecedenti in ſuâ fabricâ id commoditatis, quod tam is quàm Horizon cui inſiſtit, omniaq; reliqua hùc pertinentia facilè disjungi atq; iterum inter ſe componi queant, quò ab uno loco in alium portationi, convenienti thecâ idoneus ſit, cùm etiam non tot conſtet partibus atq; prior, & hæ cochleolis hinc inde diſpoſitis non ſaltèm disjunctionem, ſed & facilè pariter, ut anteà, compoſitionem admittant eandem planè quàm priùs: Ideoq; hunc Quadrantem Azimuthalem, appellare ſoleo portatilem.

USUS ejus cum priori uniformis eſt in omnibus ijs, quæ per Altitudines ac Azimutha obſervanda & Geometricè demonſtranda, atq; hinc in numeros reſolvenda veniunt. Sciendum nihilominùs, quod hiſce duobus Quadrantibus, ubi exactiſsima obſervatio in aliquotâ minuti parte requiritur, non nimium eſſe fidendum: quales ſunt illæ, quæ Solaris curriculi reſtitutioni inſerviunt, ubi res circa minima verſatur, atq; ſextæ, vel ad minimùm tertiæ partis unius minuti præciſionem requirit; quàm tam parva Inſtrumenta, quæ unum vel ſeſquialterum cubitum complectuntur, præſtare nequeunt: Ideoq; ad majora & talibus magis idonea nunc nos conferamus: quæ non ſolùm hanc, quæ circa Solem requiritur, ſubtilitatem, ſed & Parallaxium minutiſsimarum perveſtigationem atq; diſcrimina (ſi qua fuerint) in quovis Cœleſti Phænomeno expedient, tum quoque multa alia in obſervationibus tam errantium quàm inerrantium ſtellarum ſcrupuloſiſsimè pandent. Exempla talium Parallaxium invenient harum rerum cupidi in altero Tomo Progymnaſmatum noſtrorum Aſtronomiæ inſtaurandæ: Ubi tam in priori, quàm alterâ parte de Cometis 7 intra annos 20. elapſos conſpectis, diligenter tracto, & eorum Parallaxes, quatenus haberi poterant ſubtiliſsimè ſcrutor, omneſq; in Æthereâ Regione longè ſupra Lunam extitiſſe, Geometricè & infallibiliter demonſtro: utut non deſint, inter eos, qui ex Ariſtotelis ſcholâ prodierunt, qui ſatis ſuperq; patefactæ veritati (uti aliàs etiam in varijs hominum opinionibus fieri ſolet) acquieſcere nolint. Sed veritas nihilominùs oſtendenda. Credant qui agnoſcunt & volunt.

Early European Books, Copyright © 2010 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Royal Library, Copenhagen.
LN 432 2° copy 2

SEXTANS ASTRONOMICVS,
PROVT ALTITVDINIBVS INSERVIT.



EXPLI-

Early European Books, Copyright © 2010 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Royal Library, Copenhagen.
LN 432 2° copy 2

EXPLICATIO FABRICÆ ET VSVS.

SExtantis Aſtronomici Inſtrumentum uſibus apprimè accommodum ego primus ante annos plus minus *20.* excogitavi, adeoq́ hoc nomen ipſi indidi, quod ſextam Circuli partem in circumferentiâ complectatur, obſervationibus, quæ ſic ut plurimum haberi poſſunt, omninò ſufficiens, nec nimiâ quantitate eas difficiliores reddens; licet alij poſteà hujus inventionem ſibi arrogârint, formæq́ variationem nonnullam effinxerint, prout plæraq́ alia ex meis aliqui in Germania, tum quoq́ alibi ſibi vendicare non verentur. Conſtruxi autem ſucceſsivè tria ejuſcemodi (utde alijs diverſimodè idem præſtantibus nunc non dicã) Organa, quoad exteriores limbos & pinnacidia eodem modo ſe habentia, quoad contignationes verò intrinſecas; variè, & prout commodum fuerit. Hic verò præſens in ipſis, de quibus loquor, contignationibus quàm ſimpliciſsimus erat, utpote paucioribus refertus: Eam enim ob cauſſam à me fabricatus, ut commodè disjungi, rurſusq́ coaptari certis in locis per cochleas poſſet, atq́ ciſtę impoſitus, unà cum ſuo fulcro, quod pariter in partes diſtribui queat, in alias Regiones, non ſaltèm maritimo itinere navi (quod tutius foret) ſed & terreſtri, curru vehi poſſet, atq́ ſic Poli Altitudines in variis terris accuratè explorari. Neq́ enim ſolummodò Solis ac ſiderum intercapedinibus; ſed & earundem Altitudinibus rimandis, hoc Inſtrumentum (uti dixi) appoſitè inſervit. Quando autem ſublimitates eorundem hoc capiendæ veniunt, ita ut diſponendum, uti præſens figura exhibet. Cujus explanatâ primùm fabricâ, poſteà uſum brevibus indicabimus. Eſt hic ſextans A B C totus undiquaq́ Orichalcicis laminis imbutus, idq́ adeò concinnè, ut ex ſolido diceres Orichalco fuſum, nullâ apparente combinationis rimulâ. Habetq́ à Centro ad circumferentiam quatuor cubitos. Eſtq́ juxta centrum Cylindrus A, cujus beneficio obſervationes fiunt intermediante pinnacidio inferiori M in Regulâ A N M. Pinnacidium verò illud duas habet rimulas, tantùm invicem diſtantes, quantùm Cylindri diameter exigit, ut hinc inde paralleliter fiat obſervatio, ſidusq́ centraliter citra hallucinationem denotetur. Diviſio circumferentiæ B C & per puncta tranſverſalia, prout aliàs à nobis fieri conſuevit; cùm hic modus juxta noſtram experientiam omnium ſit & aptiſsimus, & in conficiendo facillimus, nulliq́ incertitudini obnoxius; veluti is in fine ſuprà dicti libri de Cometâ anni 77 (uti priùs quoq́ monui) pleniùs explicatur, quem etiam alij poſteà in Germaniâ ſibi attribuerunt, ex quo Vvittichius eam apud me conſpectam unà cum pinnacidiorum ratione Caſſellis patefecit, & fortè etiam pro ſuâ venditavit. Notandum verò, quod quando Altitudinis Solis fiat obſervatio, commodiſsimum ſit, ob exactiorem umbræ diſcriminationem ipſi Regulæ juxta ſua dioptra & pinnacidia applicare oblongum quendam canalem quadrilaterum, qui ex levi quadam conſtat materiâ, né ſuo pondere Regulæ, ejusq́ pinnacidijs officiat. Relinquat verò is juxta Cylindrum A, tam ſuprà quàm infrà aliquid vacui apertum inſtar rimæ, quò radij ſolares utrinq́ permeantes umbram Cylindri quadrilateram ab interiori parte inferioris pinnacidij intra quadrilateram figuram umbræ analogam expreſsiùs oſtendant, ſitq́ ob id ibidem apertio quædam canalis, per quam id commodè & diſcretè introſpiciatur. prout aliàs etiam in Solis obſervationibus, ut luminis & umbræ extremitates promptiùs pateant, factitare conſuevimus. Componitur hoc & disjungitur Inſtrumentum in cochleis quibuſdam firmis A B C D L, tùm quoq́ pluribus in locis per literas hîc non repræſentatis. Sed Arcus ejus unà cum ſuâ ſubtensâ B C non ſeparantur, verùm conjuncti ſemper manent, nè idem Arcus de ſuæ circumferentiæ ductu exquiſito quidpiam remittat. Pedeſtale inſuper habet, cui affigitur, quando Altitudines ejus deſumendæ (uti hîc) quod per E G H exprimitur, cui in rotundo foramine per claviculum juxta D infigitur & hinc inde motum firmatur tandem inferius apud cochleam G: ubi perpendiculum circa L appoſitum inferius ad C circa diviſionum terminum, indicat latus A B, Horizonti ad amuſsim æquidiſtare. Eſt autem L punctum, in quo filum tenue Orichalcicum appendendum venit, medium inter A centrum & B finem circumferentiæ: ſicq́ evadit Triangulum iſoſceles A B C. Nam Circuli ſemidiametrum & ſubtenſam ſextæ partis circumferentiæ invicem adæquari ex Geometriæ rudimentis notum eſt. Cumq́ linea C L cadat orthogonaliter in lineam A B, & perpendiculum, lineæ C L uniatur per adaptationem; neceſſum erit, hanc Zenith capitum reſpicere, illam verò horizontis planum; ita ut non minùs hîc Inſtrumenti pro Altitudinibus diſpoſitio exacta confieri queat, quàm ſi integro Quadrante uteremur. Pedeſtale autem eijus ſive fulcrum eſt è firmo ligno compoſitum illâ formâ quâ vides: Interiùs tamen pro majori parte cavum, ne nimio pondere vecturam moleſtet. Habet nihilominùs, ubi opus eſt, ſua quædam ferramenta hinc inde accomodata: quò à contuſionibus & damnis tutius ſit: Et inſuper adſunt tria oblonga, ex ferreo fulcimina à medio ejus uſq́ in pedis extremitatem, quorum duo per I H indicantur: tertium à poſteriori parte latet, quæ per ſuas etiam cochleas apponi & auferri poſſunt. Sunt præterea quatuor cochleæ chalybeæ, quæ totum Inſtrumentum ſuſtentant, quarum tres literis H ſignantur. Quarta ab alterâ parte non conſpicitur. Hæ, ut Inſtrumentum ritè & firmiter dirigatur, commoditatem præbent, dum ſupra quaſdam laminulas Metallicas infra poſitas, ne pondere & acumine ſubjectum pavimentum inæqualiter premant, circumgyrantur, donec Obſervator Inſtrumentum ad planum Circuli alicujus verticalis conformiter diſpoſitum, idq́ ex perpendiculo appenſo adinvenerit.

USUS ejus eſt, quando ſic tractatur, in omnibus Altitudinibus tam luminarium, quàm cæterorum ſiderum errantium & inerrantium exactè intra tertiam vel quartam minuti partem dimetiendis; modò ſextam Cœli partem non exuperârint. Quin & hîc firmato aliter Quadrante, ita videlicet ut A C Zenith reſpiciat, reliqua pars haberi poteſt. At ſolæ Altitudines ſic deprehenduntur, non autem ſimul Azimutha. Talis ſextans admodum accommodus eſt non ſolummodò Altitudinibus, ſed & Diſtantijs ſtellarum ad amuſsim rimandis, neq́ difficultatem aut incertitudinem aliquam in hac pragmateiâ ſuggerit, cum paucis conſtet partibus, ijſdemq́ (uti dixi) inter ſe firmiter contignatis; ne inter obſervandum extra debitum tenorem quidpiam in eo diſtrahatur: unaq́ id præſtat, (quod & anteà innuimus) ut in alia etiam loca non difficulter, & abſq́ læſione atq́ incommodo tranſportari queat. Quod in quibuſdam Inſtrumentis, quatenùs fieri poteſt præſtandum venit: ne ſervi locorum ſimus. Oportet enim Aſtronomum potiùs, quàm alius Philoſophiæ partibus deditum κοσμοπολίτην eſſe, & ubiq́ locorum, prout fert commoditas vel neceſsitas ſuam reputare Patriam.

QVADRANS MVRALIS SIVE TICHONICVS.



EXPLI-

Early European Books, Copyright © 2010 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Royal Library, Copenhagen.
LN 432 2° copy 2

EXPLICATIO FABRICÆ ET VSVS.

Quadrantem maximum per B D E C hic repræſentatum Muralem ſive Tichonicum, à muro cui infigebatur dictum, etiam confieri curavimus, è ſolido Orichalco fuſum & apprimè levigatum quinq; digitorum in latitudine, craſsitudine duorum, quiq; in ſuâ Circumferentiâ tantæ eſt capacitatis, quantam radius ſeu Circuli ſemidiameter penè 5 cubitorum poſtulat. Itaq; Gradus habet admodum amplos, adeò ut ſingula in his Minuta adhuc in ſex portiunculas ſubdividantur. Ideoq; dena quælibet ſcrupula ſecunda diſcriminatim exhibet: adeò ut & ſemis horum, quina videlicet ſecunda in his non difficulter diſcernantur: Eaq; omnia per puncta quædam tranſverſalia, ſubtiliſsimè, modo nobis uſitato ſignata.

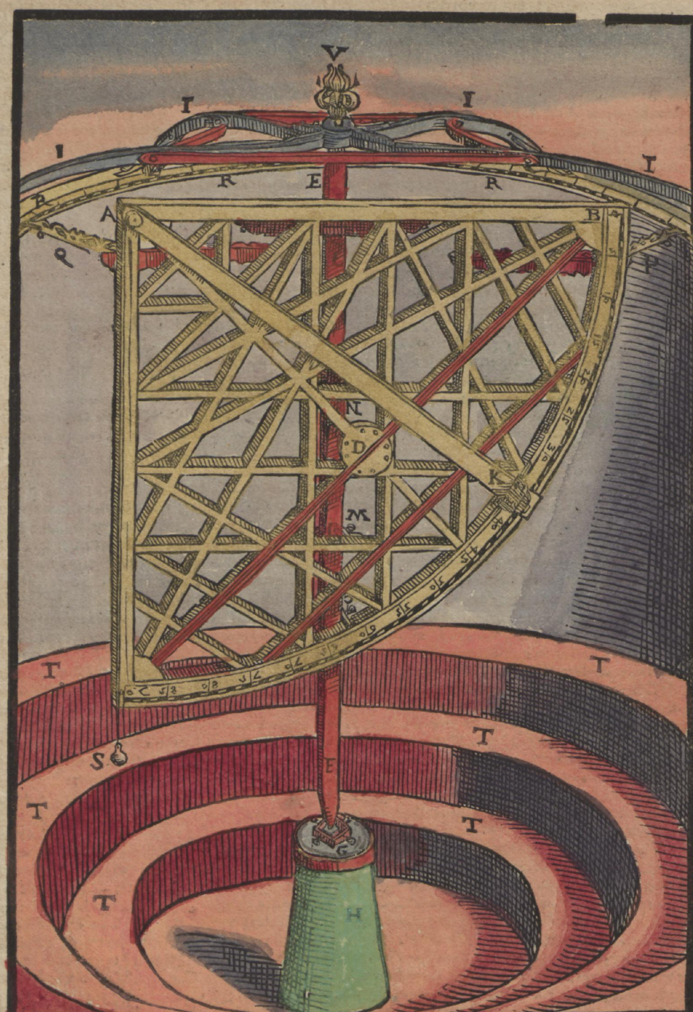
Affigitur hic Quadrans muro cuidam M P Q exactiſsimè Meridiem ſuo plano reſpicienti; Idq; firmiſsimis cochleis, ut nullâ vi aut robore à ſuo debito ſitu, qui præordinatus eſt, ut Quadranti Meridiani Cœleſtis ab Horizonte in Zenith ducto, ab oppoſitâ tamen parte apprimè ſit analogus. Habet in altero muro L M N B, qui priori Orthogonalis eſt, & Orientem atq; Occaſum ad amuſsim reſpicit, ſuperiùs, ubi Centrum eſt Quadrantis, Cylindrum quendam Orichalcicum inauratum, ne aeris injurijs ſit obnoxius, aut quidpiam contrahat inquinamenti, qui exhibetur juxta literam A in foramine quodam Quadrato ejuſdem muri, quod exteriùs aperiri & claudi convenienti janiculâ poteſt, ut circa Cylindrum dictum fiat hinc inde collimatio cùm ſudum fuerit: idq; per pinnacidia ſive D ſive E. Duo enim habet hic Quadrans, ut quocunque lubuerit, uti liceat: prout Altitudini menſurandæ magis oportunum fuerit. Eſt quodlibet eorum Quadratum in plano ad magnitudinem unius palmæ; Cui etiam Cylinder ante dictus ſuâ diametro omninò correſpondet: ita ut per rimulas parallelas ipſis pinnacidijs applicatas fiat in omnibus quatuor locis collimatio: ſi & altitudo & tranſitus per Meridianum ſimul capienda ſunt: Aliàs ſi ſola deſideratur Altitudo, per ſuperiorem & inferioren rimulam, ſimilesq; Cylindri partes, Obſervator, qui juxta F appingitur, negotium abſolvit, & numeratam Altitudinem alteri ſtudioſo, qui juxta G menſæ cum lucernâ aſsidet, libro Obſervationum inſcribendam indicat. Vt verò tempus Obſervationis atq; ipſiſsimum momentum tranſitus per Meridianum unà conſtet; Tertius quidam apud H notatus Horologijs I & K attendit, quando Obſervator apud F ſignum dat, quod etiam temporis momentum ab eo, qui juxta G ſedet, libro inſcribitur. Horologia autem, de quibus dixi, talia ſunt, ut non ſolùm ſingula Horarum minuta, ſed & ſcrupula earundem ſecunda, quâ fieri poteſt, præciſione indicent, & æqualitatem revolutionis Cœleſtis æmulentur. Quod licet difficulter præſtetur; tamen adhibitâ requiſitâ diligentiâ quodammodo obtineri poteſt, & vitium, ſi quod obrepſerit, animadverti & corrigi. Ideoq; duo ad minimum eſſe oportet horologia eiuſcemodi, quò unum alterum emendet, ſicubi opus fuerit. Nos quatuor eiuſcemodi in promptu habemus, quorum unum & maximum tribus rotis rem omnem expedit, quarum major è ſolido & puro Orichalco fuſa 1200. habet denticulos. Eſt enim in diametro duorum cubitorum. Cætera hinc æſtimentur. Reliqua tria horologia minora ſunt, & pluribus indigent rotulis: horum verò omnium compoſitionem aliàs V. D. Dabimus. Quæcunq; intra Quadrantis circumferentiam cernuntur picturæ, ornatus ſolummodo gratiâ additæ ſunt, & ne ſpacium interceptum otioſè vacaret: quas etiam brevibus elucidare, licet minus ad rem faciat, non erit uſq; adeo inconveniens. Infra literam T appicta eſt mei effigies, ſellæ ad menſam poſitæ aſsidentis in longâ talari veſte nonnihil ſeſe reclinando, ita ut dexteram manum verſus Cylindrum, indicanti ſimilem porrigat, alteram menſæ juxta librum & quædam alia imponat, quaſi ſic indicarem meis ſtudioſis, quid obſervandum ſit; & quomodo in uſum id redigendum. Hanc effigiem magnâ ſolertiâ expreſsit Thobias Gemperlinus eximius artifex (quem mecum Auguſtâ Vindelicorum in Daniam olim receperam) idq; tam competenter, ut vix ſimilior dari poſsit. Eſt autem ſecundum ſtaturam & magnitudinem totius corporis æquali formâ repræſentata. Supra caput juxta X Globus quidam Orichalcicus inauratus efformatur, qui rotulis interiùs ſolerter adaptatis ſponte revolvitur, motumq; diurnum æmulatur, & unâ Solis atq; Lunæ exhibet contraria curricula è Polis Eclipticæ: adeò ut etiam Luna ſe unà ſecundum faces & illuminationes ſuas, eas augendo vel minuendo, convertat. Sol autem intra 24. Circulos horarios præter motum proprium, circa Axes AEquatoris curſu diurno revolutus, ſingulas diei horas unà monſtrat, tum quoq; tempus ortus & occaſus ſui, atq; per meridianum utrinq; tranſitus. Hoc artificioſum αὐτόματον à me ipſo adinventum, & meis ſumptibus conſtructum, anno Domini 1590. Sereniſsimo Principi, Domino CHRISTIANO tunc Regi Electo, Domino meo Clementiſsimo, cùm ante annos nimirum 7 circa ætatis verò ſuæ annum 14. me in Inſulâ Venuſiâ Vraniburgi, adhibitis, ſecum præter reliquam Nobilitatem Aulicam, tribus Regni Senatoribus primarijs, qui tunc gubernationi præfuerunt, clementer inviſere non eſt dedignatus, ſubmiſsè dono dedi; quod etiamnum conſervat. Sereniſsimus autem Rex Electus, me viciſsim torque aureâ, peculiari artificio, qualem geſtare tunc ſolebat, pulchrè elaboratâ & ſuâ effigie decoratâ clementer donavit. Supra ipſum Globum, de quo nunc diximus, apud literam V Bibliothecæ noſtræ aliqua pars repræſentatur. Ad Y verò & Z appendent binæ effigies intra rotundum ambitum ſolidè efformatæ, quarum una eſt ſereniſsimi & potentiſsimi illius Regis Danorum Friderici II. laudatiſsimæ memoriæ: altera ſereniſsimæ Reginæ Sophiæ, eius conjugis Illuſtriſsimæ, qui me meaq; ſtudia Regio & clementi favore ſemper proſecuti ſunt. Porrò quæ in interiore picturâ cernuntur, primò ſuperius juxta numeros 1 2 3 4. ſunt aliqua ex Inſtrumentis meis iſthic depicta. Deinde infra hanc contignationem Muſæum exhibetur. Vbi juxta 5 & 8, menſæ ſunt, quibus ſtudioſi mei Aſtronomici inter calculandum vel alia hùc ſpectantia agendum aſsidere ſoliti. Erant autem in ipſo Muſæo tales menſæ 4. Solebam enim ſemper ad minimùm 6 vel 8 interdum 10. vel 12. tales ſuſtentare ſtudioſos, undecunq; accitos; præter pueros & juniores eiuſcemodi Diſcipulos. Intra has menſas cernitur apud 6 7. poſt columnam, in medio Muſæi rotundi conſtitutam, Globus ille maximus Orichalcicus 6 pedum in Diametro, quem poſteà ſuo loco exhibebimus & declarabimus. Tandem infra hæc omnia juxta numeros 9. 10. 11. ſpectatur laboratorium meum Chymicum, quod totum ſubterraneum & crypticum erat: in quo 16. varij generis & formæ adornâram fornaces Pyronomicas. Nam & huic ſtudio impenſè, ab ineunte etiam ætate, non minus quàm Aſtronomico addictus fui; magnâq; diligentiâ, nec parvis ſumptibus id excolui. Vltimo juxta pedes meos apud numerum 12. recumbit Canis quidam è noſtris venaticus, qui admodum fidus & ſagax erat. Isq; in eâ formâ & quantitate depictus, quâ cernebatur: non tam Nobilitatis, quàm ſagacitatis & fidelitatis hieroglyphicum. Sicq; picturam univerſam, quatenus in tam parvâ formâ imitari eam licuit, breviter expoſitam habes: quàm tres diverſi & excellentes Artifices mihi depinxerunt. Effigiem meam Auguſtanus ille, de quo dixi, pictor, Architectonica iſta, & quæ his compræhenduntur, Architectus meus Iohannes de Embdâ Stenvvichel effinxit. Quæ verò ſupra illa inſtar deſcriptionis Regionum & montium, ubi etiam Sol occidere viſitur, depicta ſunt, Iohannes de Antverpiâ pictor Regius Coronæburgenſis appoſuit. Quilibet enim ex dictis tribus artificibus in hoc ipſo, quod fecerat, præ cæteris excelluit. Demùm ſuperiùs juxta R S eſt effigiei & totius picturæ inſcriptio, prout vides.

VSVS huius maximi Quadrantis eſt in rimandis accuratiſsimè Siderum ſublimitatibus intra ſextam unius minuti partem, collimatione factâ per aliquod pinnacidiorum è rimulâ ſuperiore & inferiore juxta Cylindri utranq; etiam circumferentiam hiſce analogam: & numerando ipſam Altitudinem in ſuperficie Quadrantis exteriore apud poſitum eiuſdem pinnacidij. Poteſt etiam momentum tranſitus per Meridianum unà ab utroq; latere, tam pinnacidiorum quàm Cylindri haberi intermediantibus horologijs accuratis, de quibus diximus. Quomodo verò ex datâ Altitudine & momento temporis, quo ſidus Meridianum tranſit, adhibito motu Solis, eius locus conſtet, Aſtronomis notum eſt. Confiſus ſum plurimum huic Quadranti in reſtituendo motu Solis ex eius Altitudinibus Meridianis, intromiſsâ Cylindri umbrâ quadratâ in interiorem partem alicuius è pinnacidijs in quadratâ etiam figurâ umbram illam ad amuſsim excipiente & comprehendente. Adhibui nihilominùs & alios magnos Quadrantes jn conſilium, ut res tam ſubtilis omni erroris ſuſpicione vacaret.

QVA-

Early European Books, Copyright © 2010 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Royal Library, Copenhagen.
LN 432 2° copy 2

QVADRANS VOLVBILIS AZIMVTHALIS.



Early European Books, Copyright © 2010 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Royal Library, Copenhagen.
LN 432 2° copy 2

EXPLICATIO FABRICÆ ET VSVS.

QVadrantem volubilem, qui non ſolùm Altitudines (uti Sextans ante dictus) ſubtiliter ſcrutaretur: ſed & eodem negotio Azimutha ad unguem panderet, conſtruximus, tali (uti vides) formâ. Habetq; is à centro A uſq; ad circumferentiam B vel C quatuor cubitos, & circumferentia adeò ſubtiliter per puncta tranſverſalia ſubdiviſa eſt, ut quartam unius minuti partem collimatori acuto exhibeat, oculo ad pinnacidium K applicato, & motâ Regulâ A K, donec Sidus obſervandum ad latera Cylindri juxta A hinc inde æqualiter ſplendeat. Tunc enim Regulâ ubi diviſiones tranſit juxta K altitudinem quæſitam exhibet. Index verò Q, qui in circumferentiam Azimuthalem per R ſignatam extenditur, unà Azimuthorum momenta patefacit. Contignationes, quæ intra Quadrantis aream cernuntur, ſunt proptereà in eum modum multifariam diſpoſitæ, ut illum firmiter tàm in ſuo plano quàm reliquâ conformatione debitâ retineant atq; conſervent. Eſtq; Limbus, in quo diviſiones ſunt, Orichalcicis laminis undiquaq; inductus: tum quoq; reliquæ Quadrantis partes, partim Chalybeis partim Orichalcicis incruſtationibus (prout opus erat) munitæ. Affixus autem eſt hic Quadrans firmiter columnæ forti ferreæ quadrilateræ L M N, cum quâ etiam circumvolvitur facillimé, in quamcunque Cœli partem lubuerit. Nam dicta columna ferrea ſuperiùs teres facta, in foramine quodam ferramenti denſi, quod decuſſatim muro rotundo turriculam ſive cryptam, in quâ Inſtrumentum conſervabatur, efficiente, firmiter adaptatum eſt; inferiùs autem, ubi juxta G eadem columna in rotundum acumen ex Chalybe deſinit, ac in parvo foramine pariter acuminato revolvitur; idq; in laminulâ quadam Chalybeâ; quæ quatuor extra poſitis Cochlëolis quaquà verſum opus fuerit, trudi poteſt, donec Quadrantis utraq; perpendicula circa A incipientia & juxta S deſinentia tam planum Quadrantis, quàm dorſum eius, quomodocunq; circumgyratur, ita dirigant, ut exactè circulum quemvis verticalem repræſentare deprændatur. Quòd cùm ſemel factum eſt, & circumſpectè in varias ac diverſas Mundi plagas Quadrantis diſpoſitionibus ſedulò proviſum, atq; Cochleis requiſitis firmatum, non opus erit multo tempore perpendiculis attendere, an videlicet Quadrans è ſuâ requiſitâ diſpoſitione dimotus ſit. Neq; enim id contingere poteſt, niſi magnâ aliquâ violentiâ ex improviſo ſuperveniente: tumq; modo antedicto facilè reſtitui poteſt. Adeò enim firmiter ſaxo rotundo H, quod ſolidum exiſtens profundè in terrâ alio fundamento lapideo immotum inſiſtit: & ferramentum etiam quod decuſſatim ſuperiùs extat, de quo dixi muro ſtabili innitens, non patitur columnam ferream, cui Quadrans affigitur, è ſuo foramine, quod in medio eſt, quidpiam vacillare.

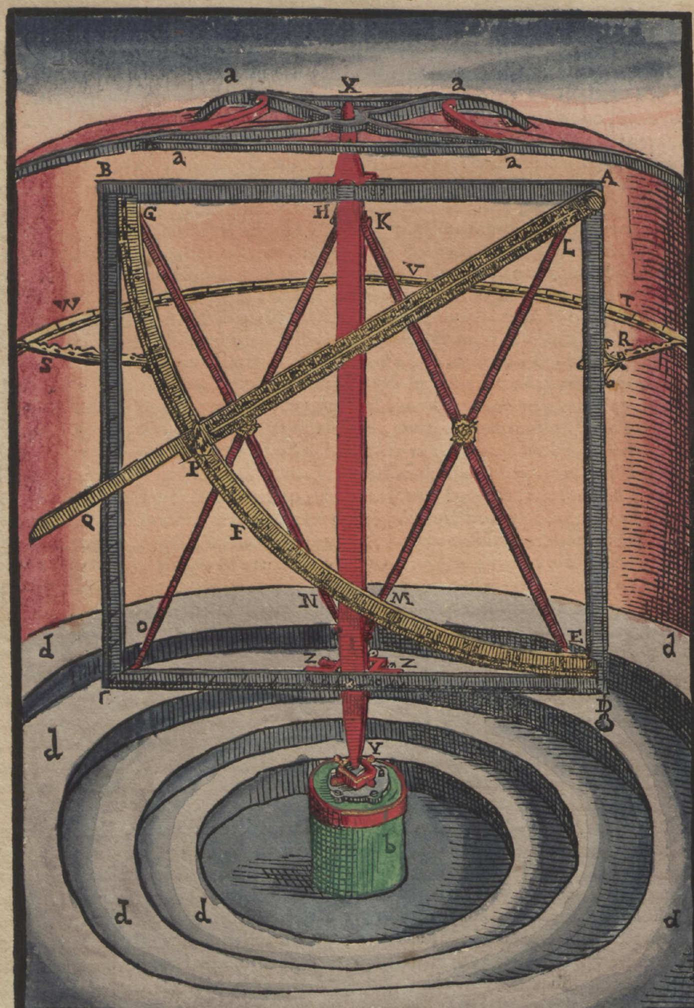
Murus autem is rotundus circuli peripheriam exacté exhibens (cujus diameter eſt 6. circiter cubitorum, quo ſic ſufficiens ſpatium ſit inter circumferentiam Quadrantis & concavitatem cryptæ, quò Obſervator commodè circumire queat) habet ſupra circulum quendam Mœchanicum, laminis Orichalcicis veſtitum, in quo omnia totius Horizontis, (cui ſuo æquilibrio correſpondent) Azimutha in minutias ſubdiviſa præbet: unaq; immotus perſiſtit. Exordium Azimuthorum, quòd à lineâ Meridiei dependet, tantâ circumſpectione & ſubtilitate inquiſitum, ut nullo minuto Obſervatorem eludat. Meridiei lineá aliâ, & longè certiore ratione, quam hactenus à quoquam factum, nobis ex ipsâ ſtellâ polari, quando præſertim utrinq; à polo maximum Angulum remotionis Horizontalis cauſſatur; atque tunc quaſi in eodem Azimuthi puncto aliquantulum ſubſiſtere videtur, adinventâ ratione infallibili & expeditâ. Quod & operæ pretium erat; ſiquidem pauca in Oſervationibus Aſtronomicis citra Lineæ Meridiei acuratiſsimam cognitionem perficere liceat. Tractandi & obſervandi ratio in hoc Inſtrumento talis eſt, ut in quodcunq; ſidus Cœlitùs denotandum, dirigatur; circumvolvendo planum Quadrantis: & attollendo deprimendoq; ejus regulam cum ſuis dioptris, donec per rimulas pinnacidij juxta oculum exiſtentis primùm è ſuperiore ſidus illud in ſuperiori etiam Cylindri limbo exactè conſpiciatur: atq; idem pariter mox fiat per inferiorem rimulam, inferiori etiam limbo attendenti. Sic enim Regula, ubi diviſiones abſcindit juxta K, altitudinem Aſtri quæſitam exactiſsimè patefacit. Si verò eâdem operâ Azimuthum quoq; ſcire animus eſt, volvatur parumper hinc inde Quadrans per ſuam columnam, donec idem ſidus per utranq; rimulam lateralem juxta planitiem utriusq; lateris Cylindri ſimul conſpiciatur. Tunc enim index Q in circumferentiâ horizontali unà ipſiſsimum pandit Azimuthum. Quoniam verò hæc duo ob Cœli continuum & velocem motum, non facilé ſimul & ſemel diſcernuntur, præſtat figere indicem Q in certo aliquo Azimutho, cui ſidus appropinquat; expectando, donec eo motu univerſali devolvatur, atq; in eodem inſtanti altitudinem motâ ſurſum vel deorſum Regulæ dioptrâ capiendo: Quod nullo ferè negotio adminiſtratur.

USUS hujus Organi eſt, uti aliorum, quæ per Altitudines & Azimutha expediuntur. Habet tamen præ alijs hanc prærogativam, quod citra laborem omnia per ipſum exactiſsimè, & tutó, adeoq; intra quartam minuti partem conſequi liceat. Quod prioribus, cùm ob parvitatem, tùm etiam ſtructuram non adeó concinnam & uſui facilem, denegatum eſt. Quare hanc fabricæ rationem Aſtronomus ſibi quàm maximè commendatam habeat: Quò verò commodiùs tam inter obſervandum quàm numerandum Inſtrumento uti liceat, Gradus per T repræſentati circumquaq; aſcendunt, pari fermè cum ipſo Quadrantis ductu, ita ut ſtans in ſupremo Gradu obſervare queat Aſtrum circa Horizontem conſtitutum: juxta infimum verò ſedens, ea quæ propè verticem, atq; ſic de intermedijs. Tegitur inſuper hoc Inſtrumentum cum ſuâ turriculâ crypticâ, tecto quodam è levigatis aſſerculis affabrè compoſito, quod inferiùs muro Horizontali extra Azimuthalem circulum, Armillæ cuidam rotundæ è forti ligno adhæret. Habet autem ea Armilla tectè intra ſe apud 4. tranſverſalia loca rotulas quaſdam, quibus minimo negotio in circumferentiam Horizontis quaquâ verſum lubeat, circumduci poteſt. Atq; ſic feneſtras oblongas, quas tectum habet, etiam ex Aſſerculis factas; quæ ex oppoſito ad invicem ſunt, in quodvis ſidus obſervandum facilè dirigere licet. Quæ feneſtræ peractâ obſervatione clauduntur, ut immune ſit Inſtrumentum ab injuriâ Aëris, pluviarum ac ventorum. Quod etiam in cæteris machinis, quâcumq; ratione fieri poterit, cavendum eſt. Hæ enim magno conſtant, & facilè detrimento obnoxiæ redduntur, niſi à violentijs & Elementaribus inquinamentis ac mutationibus tutæ reddantur.

QVA.

Early European Books, Copyright © 2010 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Royal Library, Copenhagen.
LN 432 2° copy 2

QVADRANS MAGNVS CHA, LIBEVS, IN QVADRATO ETIAM CHA- libeo comprehenſus, unáque Azimuthalis.



EXPLI-

Early European Books, Copyright © 2010 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Royal Library, Copenhagen.
LN 432 2° copy 2

EXPLICATIO FABRICÆ ET VSVS.

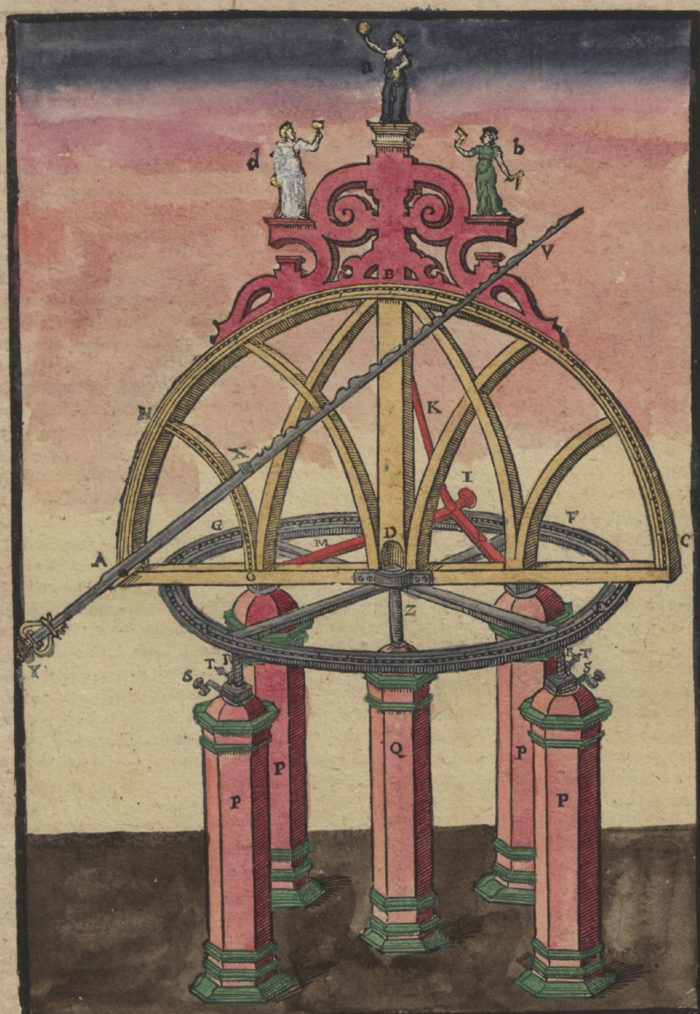
QVin & hic Quadrans é ſolido totaliter conſtans Chalybe & Quadrato inſuper Chalybeo circundatus eadem præſtat atꝗ antecedens; imó adhuc ſubtiliùs; cum magnitudine ſuâ illum nonnihil excedat. Habet enim à centro ad circumferentiam fermè quinꝗ cubitos, præter Quadratum etiam é ſolido conſtans Chalybe, quod illum ambit. Ipſe verò Quadrans ab eâ parte, quâ diviſiones ſunt, Orichalcica laminâ adeò affabrè inductus eſt, ut quis hanc ferro conglutinatam putaret: idꝗ propterea, quod Orichalcum ſubtiles diviſionens rectiùs ſuſtineat, quám Chalybs, utut ſatis levigatus ſit, nec rubigini ita obnoxius. Subdividuntur autem ſinguli Gradus, non ſaltém in ſingula minuta, ſed & quodlibet horum in ſex particulas; ita ut dena repræſentet ſecunda, idꝗ peculiari ratione nobis aliàs uſitatâ. Quadratum, quod Quadrantem circumit, Orichalco quidem non eſt inductum, eò quod rarior huius ſit uſus, exhibente ipſo Quadrante ſatis præcisé id quod quæritur, & Quadrato fulciminis, & commodioris convolutionis gratiâ eum compræhendente, etiamſi nullus eius aliàs foret uſus. Attamen & hoc in ipſo Chalybe quàm ſubtiliſsimé diviſum eſt, noſtra quoꝗ peculiari ratione, ita ut quodlibet eius laterum, quæ circumferentiam Qradrantis ambiunt, tam quod Horizontem D C quám Zenith B C reſpicit, canonis ſinuum ultimum numerum 6 Ziphrarum comprehendat; & regula à centro per totum planum ducta, tam in Quadrante quàm Quadrato altitudinem petitam inter obſervandum demonſtret: iſthic per Graduum æqualitatem; hic veró ſecundùm ſinuum & Triangulorum rationem Geometricam, & nihilominus res utrobiꝗ in unum & idem redit. Per Quadrantem verò intelligitur A G M E. Per Quadratum A B C D. Per Regulam A P Q, quæ etiam pinnacidium & dioptra apud P. habet, túm quoꝗ Cylindrum juxta centrum A, Eâdem ratione prout in prioribus. Poteſt etiam pars Regulæ P Q, quæ Quadrantem excedit, in tantum, ut Quadrati Angulum à centro remotiſsimum attingat, addi vel adimi, prout lubuerit. Porrò habet hoc Inſtrumentum ſua quoꝗ ſuſtentacula ac contignationes fulcri & ſtabilitatis loco, pauciora tamen quàm antecedens, ſiquidem totum ſit metallicum, & ne nimium horum pondere aggravetur, cúm & ipſæ quaſi coſtæ per literas G H N O, & E K L M. decuſſatim ſe tranſeuntes è ſolido conſtent Chalibe, totumꝗ Quadratum unà cum comprehenſo Quadrante in ſuo plano & juſtâ diſpoſitione, firmiter contineant. Quin & hic Quadrans unà cum ſuo Quadrato columnæ ferreæ admodum robuſtæ juxta X Y affigitur, cum quâ etiam commodè & facillimè in omnes Cœli partes convolvitur. Gyratur enim columna illa ſuperiùs in rotundo foramine, quod in medio eſt ferramentorum A literis indicatorum, tranſverſim in muro cryptæ firmiter diſpoſitorum, inferiùs in ferreâ laminâ prope Y eodem modo, quo in antecedente dictum, ut iſthic per cochleas quadrifariam dipoſitas totum Inſtrumentum ritè ad uſum adaptari queat, unàꝗ in ſuâ convolutione firmiter contineri, né ultra planum requiſitum divellatur. Sed & lamina, de quâ dixi, cum ſuis cochleis columnæ rotundæ lapideæ per B indicatæ infigitur, quæ & totam ſuſtinet machinam, atque profundè ipſi terræ in aliâ quoque baſi lapideâ inſiſtit. Habet quoque hoc ipſum Inſtrumentum in muro cryptico circumcircá tereti ſuum etiam Horizontem Azimuthalem T V VV totum Orichalco inductum & in medio quaſi muri poſitum, quó Obſervator ſtans in ſuperiori Gradu (Nam & hoc Inſtrumentum ſuos Gradus cœmentitios, per quos aſcendendum ac deſcendendum, prout obſervatio requirit, obtinet & ſuâ magnitudine exigit) Azimutha, quæ per indices utrinque R & S promuntur, numerare queat. Diameter huius Horizontis Azimuthalis tantus eſt, ut circum circá ultra totum Quadrantem, ipſumꝗ Quadratum & intra hunc tranſire liceat: Ideoꝗ in ſuâ diametro 9. cubitos adæquat. Eſtꝗ per ſe totum hoc Organum adeò firmiter diſpoſitum & cochleis munitum, ut ſemel rectè ordinatum vim roboris humani, ut loco dimoveatur, non facilè extimeſcat. Atque hæc de Inſtrumenti huius Fabrica & diſpoſitione; quod etiam totum in ſuperiore muri parte tecto quodam ſuccinctè elaborato ab aëris injuriâ protegitur. Hoc etiam tectum ſuas habet feneſtras, quæ aperiri poſſunt, & rotulis tectum portantibus in quaſvis Mundi plagas circumagi; prout requirit obſervatio, ſimulꝗ claudi, dùm Inſtrumentum rité adaptatur, ne ventus perpendicula eius juxta D à naturali tramite per violentiam dimoveat, & inſuper, quando nullus eſt Inſtrumenti uſus, ut ipſum ab injuriâ imbrium & ventorum protegat. Atque hæc quoad tectum, in priori etiam Quadrante effecta ſunt, prout ibi diximus.

USUS eius cum priori idem eſt in capiendis & numerandis tam altitudinibus quám Azimuthis; & quatenus hæc Aſtronomiæ inſerviunt, veluti anteà indicatum. Verùm hic Quadrans cum ſuo adjuncto Quadrato, cùm non ſaltém totus Metallicus ſit, ſed & priorem magnitudine excedat, adhuc paulò exactiùs quám is, tam Altitudines quám Azimutha manifeſtat; ita ut in ſextâ etiam minuti parte hæc per eum rimari detur, ubi potiſsimùm tanta requiritur præciſio, prout in Solari motu ex Altitudine & Declinatione eius perſcrutando operæ pretium eſt.

Addam verò & hoc Colophonis loco, quod hiſce duobus Quadrantibus, antecedente nimirum volubili, & hoc Chalibeo etiam conuolubili, adhibito unà in conſilium Quadrante maximo Orichalcico Murali ſive Tychonico (de quo poſteà) præcipuè confiſi fuerimus in Declinationibus Solis ad amuſsim perveſtigandis, ut hinc eius locus, totumꝗ curriculum, ſine errore reſtitueretur. Idem quoque in Declinationibus Stellarum, quando Meridianum tranſibant, ſubtiliter rimandis, ubi præciſione ſummâ opus erat, factitavimus. Hæc enim tria ingentia Inſtrumenta ritè diſpoſita, atque uſui adaptata, eandem etiam in exiguis minuti particulis præbebant Altitudinem, atque unà in idem ubiꝗ conſentiebant. Quibus etiam Sextantes & alia Inſtrumenta unà adhibita teſtimonium ferebant.

Early European Books, Copyright © 2010 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Royal Library, Copenhagen.
LN 432 2° copy 2

SEMICIRCVLVS MAGNVS AZIMVTHALIS.



EXPLI-

Early European Books, Copyright © 2010 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Royal Library, Copenhagen.
LN 432 2° copy 2

EXPLICATIO FABRICÆ ET VSVS.

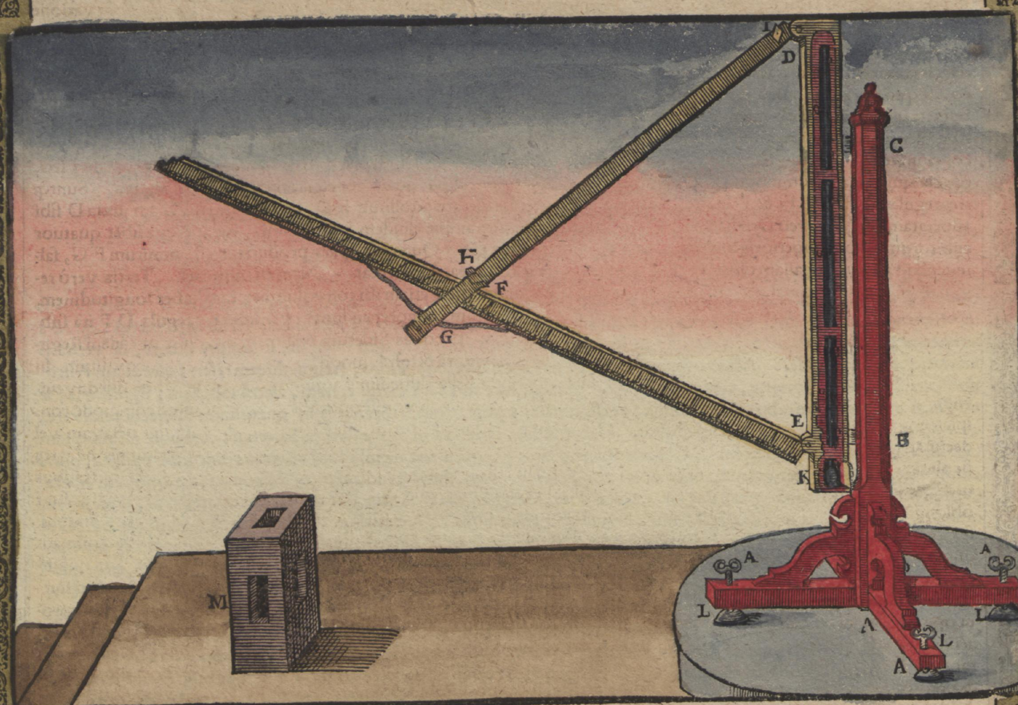
EXcogitavimus & aliud quoddam Inſtrumentum Altitudinibus uná cum Azimuthis ad amuſsim capiendis idoneum, cujus formam præcedens indicat figura. Placuit autem integrum Semicirculum A B C loco Quadrantis hîc aſſumere, & nihilominùs juxta Diametri A C apud A, centrum Diviſionum conſtituere, eò quod ſic ſinguli gradus in ambitu Semicirculi duplo majores evadant, quàm ſi ex centro ejuſdem diſpertitio fiat. Notum enim eſt ex Elementis Euclideis, angulum à centro circuli ad circumferentiam duplo majorem eſſe eo, quî à circumferentiâ in hanc ipſam ducitur juxta propoſitionem viceſimam libri tertij, & eas quæ præterea huc conducunt. In medio hujus à centro D uſque in ſupremum apicem B canalis quidam eſt Quadratus oblongus, intra quem perpendiculum, cujus plumbum in foramine D cum aliquâ parte fili Orichalcici, monſtrat, quando Inſtrumentum perpendiculariter erectum ſit; ita ut plano ſemicirculi verticalis, omninò correſpondeat. Contignationes verò, quæ hinc inde ab utrâque parte in formam Arcuum viſuntur, ſtabilimenti ſaltém loco adhibitæ ſunt, ut vaſtum hunc ſemicirculum in ſuo plano & circulari ductu firmiter contineant. Habet enim is in Diametro A C ſex cubitos. Regula veró Y A V ipſi applicata tantam habet longitudinem ab A in V, quanta eſt ſemicirculi diameter: & inſuper prominentiam A Y paulò craſsiorem ut eò commodiús quaſi in æquilibrio Regula attolli, deprimiq; poſsit: cujus etiam gratia duo manubria è ſolido Metallo apud Y addita ſunt. Ab alterâ verò eius parte plumam cum cochleâ habet juxta X, ubi in Quadrante parvo N O coërcetur, ut in loco ſtato, ubicunq; lubuerit, permaneat Regula, donec numerata fuerit Altitudo, in quâcunq; limbi hujus ſemicirculi parte ea tunc tranſierit. Eſt etiam hoc ſemicirculare Inſtrumentum undiquaq; Orichalcicis laminis, prout opus eſt, inductum, & habet ſuperiùs tres imagines affabré in ſolido ligno artificioſè exſculptas, atq; ita diſpoſitas in ſuis iſthic pedeſtalibus, uti in figurâ apparet: idq; tam ornatus gratiâ, quàm ut aliquid etiam ſuâ repræſentatione hyeroglyphicé moneant. Eſt enim ſuprema omnium, ipſius Vraniæ in Aſtronomiâ hyeroglyphicum. Virgo eſt decora & formoſa, facie in Cœlum ſublatâ Aſtra intuens, ac dexterâ manu Sphæram Cœleſtium revolutionum attollens, ſiniſtrâ recipiens ea, quæ ambæ inferiores atq; ſubtus ſtantes, tanquam pediſſequæ, porrigunt. Color tunicæ ejus eſt Cœruleus, aureis ſtellulis intertextus, & fimbrijs argenteis. Quæ verò à ſiniſtro latere ſubſiſtit, Geometriæ Icon eſt: habens in dexterâ manu triangulum, quem verſus Aſtronomiam attollit: in alterâ verò Circinum: Quibus innuere vult, ſe per commenſurationem & fabricas mæchanicas; tum quoq; Triangulorum eruditam ſcientiam Aſtronomiæ inſervire. Hæc oculos in vultum Vraniæ dirigit, eamq; venerabunda ſuſpicit. Color veſtis ejus eſt ſubfuſcus, viridi intertextus: quòd à terreſtribus denominationem habeat. In capite ſertum gerit laureum, quo oſtendit, ſe ſemper durare, & veritatis intemeratæ capacem eſſe. Ab alterâ parte, dexterâ nimirum ſubſiſtens virgo, Aritmethicam refert; quæ etiam Aſtronomiam ſuſpiciens, honorat, eidemq; inſervit. Habet hæc in alterâ manu cretam, alterâ tabellam; ſignificans, ſe numeros exprimere; quibus Aſtronomia, ut cognitioni pateat, opus habet: eaq; in quantitates diſcretas reſolvere, quæ prior Geometria continuis expediebat. Habet & hæc ſuperiùs in capite ſertum laureum; cúm non minùs quàm Geometria perpetua & verax ſit. Color veſtis eſt albus, papirum vel membranas referens; hinc inde varijs zyphris conſignatus. Atq; hæc omnia, ut & ornaretur Inſtrumentum, ſimulq; indicaretur, Aſtronomiam omnium liberalium Artium ſupremam & quaſi Reginam, haſce duas, Geometriam & Aritmethicam tanquam miniſtras, præ cæteris, omnibus (licet & alias non negligat) ſibi adſciviſſe. Infra hunc Semicirculum eſt Horizon Azimuthalis E F I G H quatuor cubitos in dimetiente habens, èq; ſolido chalybe conſtans & ſuperiùs in ſuos Gradus, eorundemq; portiunculas aptè diſtributus. Habetq; in medio duo fortia ferramenta, decuſſatim ſeſe in centro D interſecantia, circa quod etiam totum Inſtrumentum circumgyratur: appoſitis ab alterâ parte ſuſtentaculis ferreis, quæ illud perpetuò Horizonti ad angulos rectos contineant. Infra Horizontem ferreum ſunt quinq; columnæ, quarum media per Q indicata in meditullio infra centrum conſiſtit, reliquæ quatuor literis P notatæ circumferentiam æqualiter & quadrifariàm diſtantes portant. Habent inſuper omnes quinq; ſuperiùs quaſdam peculiares cochleas, perennes nuncupatas, literisq; R ſignatas. Quod etiam in cæteris ſubintelligendum: quæ per parva manubria S T hinc inde circumducta ſurſum vel deorſum truduntur, donec circulus Azimuthalis ijs innitens Horizontis æquilibrium exactè imitetur; & ſemicirculus ſuperſtans planum alicujus verticalis. Poſſunt enim hæ cochleæ graviſsimum pondus minimo negotio attollere vel etiam deprimere, plurimamq; aliàs habent in Mæchanicis commoditatem.

USUS Inſtrumenti ex ipsâ fabricâ ſatis patet: eſtq; idem cum ijs, quæ aliàs per Azimutha & Altitudines colliguntur: niſi quód hîc in Semicirculo idem efficitur & numeratur, quod iſthic in Quadrantibus aut Regulis Azimuthalibus, de quibus poſteà agemus. Indicabo verò & hoc, quod cúm anteà Quadrans iſte chalybeus Quadrato incluſus (de quo in proximê antecedentis figuræ explicatione egimus) ab initio, ut Chalybeo Horizonti, inferiore ſui parte inſiſteret, atq; in eo circumduceretur. Quemadmodum in aliâ figurâ, hîc tamen non expoſitâ exprimi curavimus. Viſum poſteà eſt conſultiùs, eum tali ratione (prout antecedens oſtendit figura) ab hoc Horizontali fulcro exemptum circumrotare, eò, quòd nimio ſuo pondere (cùm totus ſit, uti dictum, chalybeus) nimis compreſsè & fortiter Horizonti incumberet. Ideòq; difficillimè circumagi poſset, totâ machinâ non commotâ aut tremiſcente. Poteſt nihilominùs & ſic eius inſtitui adminiſtratio: tumq; nullo rotundo muro circumquâq; opus eſt pro Circulo Azimuthali: uti neq; ferramentis ſuperiùs & inferiùs, velut in præcedente.

Dabimus forté aliquando & hujus diſpoſitionis Icona unà cum ſuâ explicatione: licet antecedens ratio longè expeditior & certior exiſtat.

Early European Books, Copyright © 2010 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Royal Library, Copenhagen.
LN 432 2° copy 2

INSTRVMENTVM
PARALLATICVM
ſive Regularum.



EXPLI-

Early European Books, Copyright © 2010 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Royal Library, Copenhagen.
LN 432 2° copy 2

EXPLICATIO FABRICÆ ET USUS.

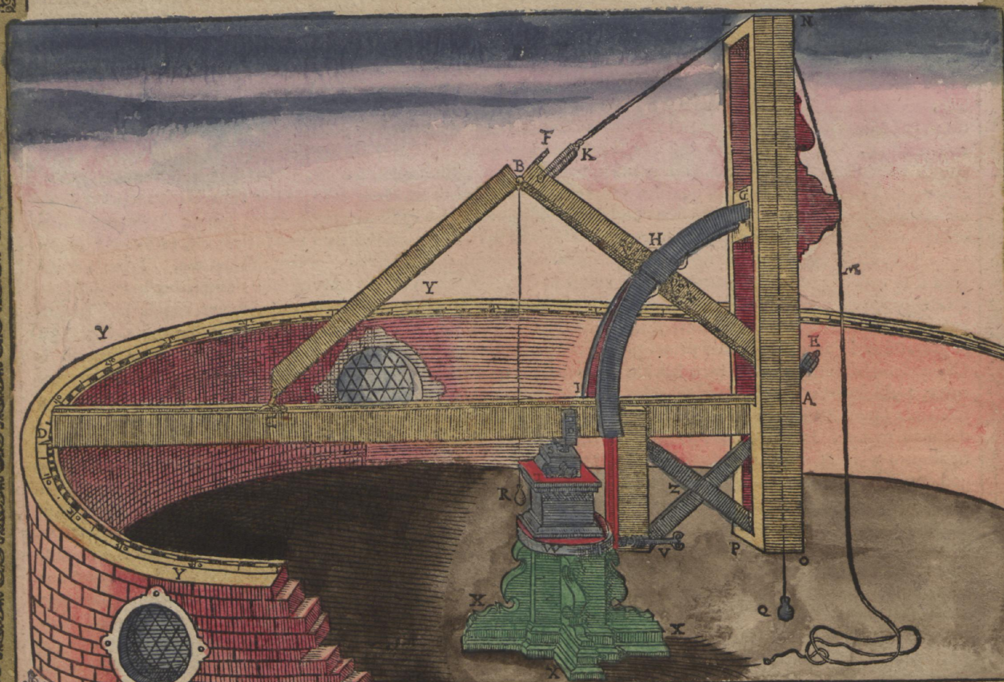
INſtrumentum hoc Parallaticum, quod aliás Regulas vocant Ptolemaicas, etiam conficere lubuit, ſiquidem paucis requiſitis, tribus nimirum regulis Diſtantia ſtellarum à vertice; ideoq; & harum altitudines ſuccinctè metitur. Accepi autem ejuſcemodi è ligneâ ſaltém materiâ totaliter conſtans, quòd olim fuerat incomparabilis illius Copernici; adeoq; ipſius manibus (uti dicebatur) elaboratum: quod mihi dono miſſum eſt à Domino Iohanne Hannovio, Canonico VVarmienſi, ubi anteà vixerat Copernicus: Cúm anno 1584. quendam è ſtudioſis meis in exercitijs Aſtronomicis mihi inſervientibus cum Sextante ad inſtar ejus, qui tertio loco ſuperiùs elucidatus eſt, eò ablegaſſem, ut Elevationem Poli, qui VVarmiæ eſt, exactiſsimé, hoc intermediante dimetiretur. Suſpicabar enim tria proximè minuta in Copernici circa hanc obſervatione deſiderari; de quo motus Solis, & Eclipticæ obliquitas maxima aliter ſe habentia, quám ipſius ſuppeditant numeri, me commonefecerunt. Quòd & ipſa experientia, ita ſe habere comprobavit. Inventa eſt enim meo Organo ex plurimis tam ad fixas quám Solem habitis animadverſionibus, Poli iſthic ſublimitas partium 54. M. $22\frac{1}{4}$. Uti latiùs à nobis in Progymnaſmatum Aſtronomicorum Tomo primo pagina 34. & ſequenti demonſtratum eſt: quo in loco cauſſas lapſus Copernici in motu Solis non ritè ab ipſo redintegrato oſtendo. Præſuppoſuit verò Copernicus ejus loci Latitudinem ex ſuâ obſervatione part: 54. M. $19\frac{1}{2}$. Deficiunt igitur apud ipſum ab exactâ normâ 3 minuta minus $\frac{1}{4}$: planè anteà ex ipſius Dedomenis & ſuperſtructis numeris circa Solarem motum colligebam. Reverſus autem ad me Studioſus ille meus, non ſaltém ſextantem, quem tradideram, omni parte illæſum reportavit, ſed hoc alterum Coperniceum Parallaticum mihi ab eo, de quo dixi, Canonico, dono miſſum attulit. Quod, quám primum conſpexi; utut ligneum eſſet, atq; uſui inhabile; ita tamen placuit ob memoriam tanti artificis, à quo confectum ferebatur, ut me continere nequiverim, quin actutùm Heroicum Carmen, quod in Epiſtolarum Aſtronomicarum Tomo noſtro primo pag. 295. atq; ſequenti reperitur, concinnarem. Quin & pauló póſt ad ejus imitationem quoddam aliud Orichalcicis laminis inductum confieri feci, paucis quibuſdam commodioris Uſus gratiâ mutatis & ſuperadditis: quale hoc eſt, quod hîc repræſentatur. Suntq; tres regulæ D E. & E F. & F D. quarum prima quæ verſus Zenith attollitur E D, habet ſuperiùs aliam juxta D ſibi aſſociatam, atq; in tereti Orichalco convolubilem. Suntq; ambæ ejuſdem longitudinis, nempe quælibet quatuor cubitorum, modò ſuperioris longitudo capiatur à litera D in F. Quæ enim pars productior eſt, nimirum F G, ſaltém ob id additur, ut aliam oblongiorem regulam intra ſe contineat & coerceat. Nam eſt bifurcata. Tertia verò regulâ E H quæ longior eſt, & pariter juxta E priori D E annectitur, etiam ibi convolubilis; eam habet longitudinem, quæ requiritur, quando bina latera D E & E F angulum rectum comprehendunt: ubi nimirum regula D F ita ſublata eſt, ut Horizontis æquilibrium reſpiciat. Dioptræ autem, per quas Siderum collimatio fit, ſunt in eâdem Regulâ juxta H & I, atq; per rimulas priori pinnacidio parallelas ſuprà & infrà, modo à nobis invento rem expediunt. In Coperniceo Inſtrumento erant loco horum foramina, per quæ ſtellæ difficillimè viſuntur. Accedit & hoc diſconvenientiæ, quòd anterius foramen in pinnacidio *I* conſtitutum, ampliùs altero eſſe oporteat, ſi ſtellæ per illud commodè conſpiciendæ ſunt: Cumq; hoc dat, aliquotam partem unius Gradus occupet neceſſe eſt, utpote ad minimùm octavam vel decimam partem. Ignoratur autem inter obſervandum, an ſtella exactè in foraminis ejus Centro conſpiciatur nec né: atq; ſic aliquot minutorum jactura admitti poteſt; ut mirum ſit, quomodo non ſolùm Copernicus; ſed & veteres, qui talibus utebantur dioptris, aliquid certi, etiamſi cætera rectè ſe haberent, ſic aſſequi potuerint. Diviſiones æquales in regulâ ſunt oblongiore per puncta tranſverſalia, uti nobis moris eſt, deſignata: Suntq; tot, ut ultimum numerum Canonis ſinuum, ſex zyphrarum requiſito loco, nempè in eo, qui primis duabus Regulis adæquatur, ut fiat Triangulum æquilaterum, adimpleant. Notandum inſuper, Regulam D K, quæ verticem reſpicit, interiùs cavitatem quandam obtinere, in quâ filum tenue Orichalcicum à ſuperiore parte dependens, inferiùs juxta K plumbeolum habet, né à vento filum, quod interiùs ſuſtinet, dimoveatur. Nam & janiculæ oblongæ apud hanc cavitatem additæ ſunt, quæ aperiri & claudi poſſunt, prout opus fuerit in eum (de quo dixi) uſum. Quod in convenienti ſignaturâ iſthic additâ, monſtrat, quando latus D E exactiſsimè verticem reſpicit. Idq; ita effici poteſt, per cochleas inferiores ad A in pedeſtali, quæ ferreolis in L circumgyrantur. Inhærent enim hæ tres Regulæ columnæ C B, quæ dicto pedeſtali inſiſtunt, ita ut in rotundis claviculis hinc inde convolvi queant. Quam commoditatem, quoad fulcra, ego huic Inſtrumento addidi. In Coperniceo enim non erat. Addidi etiam plumulam, quæ eſt juxta G, efficientem, ut in quovis angulo obſervato quieſcat regula A F. donec in latere longioris numeratio peracta ſit. Applicavi & alia quædam commodioris uſus & tractationis gratiâ; quæ ſingula commemorare ſuperſedeo; ne videar Anteceſſorum inventa nimis corrigendo elevare.

USUS hujus Parallatici eſt in capiendis Diſtantijs ſiderum à vertice, prout Ptolemæus in Lunâ ut plurimùm factitavit, præſertim propter ejus latitudinem maximam exquirendam: licet idipſum non ſatis ſubtiliter neq; univerſaliter aſſecutus ſit; veluti patet ex ijs, quæ nos Progymnaſmatum ſupra dicto Tomo cap. 3. circa Lunæ orbitam in appendice quadam reſtituimus. Ubi ex accuratis obſervationibus indicatum eſt, latitudinem Lunæ maximam, quæ contingit in plenilunijs, non eandem eſſe, quæ in Quadraturis; notabili intercedente differentiâ, utpotè, quæ tertiam Gradus partem attingat: prout iſthic latiùs per ſuas circumſtantias & occaſiones videre eſt. Angulus autem diſtantiæ à vertice F D E haberi poteſt ex Canone fœcundo aut etiam Sinuum intermediantibus partibus F E. Dantur enim in Triangulo duo æqualia latera F D & E D. Tertium veró F E in regulâ longiore peractâ obſervatione numeratur. Quare angulus F D E latêre non poteſt, qui remotionem Sideris à Zenith metitur. Ejus verò complementum ad Quadrantem eſt altitudo quæſita. Habent hæ Regulæ & hoc commoditatis, ut facili negotio reſolvi & complicari queant, atq; in quævis loca tranſportari. Verùm, ut dicam id quod res eſt, eam præciſionem & certitudinem ſatis conſtanter non præbent, qualicunq; tandem diligentiâ elaboratæ, quám Quadrantes antedicti. Difficillimè enim Regulæ lineæ rectæ amuſsim diu retinent. Et ſi longiores fuerint, ſuo pondere ſe inde reclinant. Sin breviores, id quòd pollicentur ſuâ parvitate præſtare nequeunt.

PARAL-

Early European Books, Copyright © 2010 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Royal Library, Copenhagen.
LN 432 2° copy 2

PARALLATICVM ALIVD, SIVE REGVLAE TAM ALTITVDINES QVAM Azimutha expedientes.



EXPLI-

Early European Books, Copyright © 2010 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Royal Library, Copenhagen.
LN 432 2° copy 2

EXPLICATIO FABRICÆ ET VSVS.

EGO verò annis aliquot anteá alias Regulas in Turri quadam extruxeram, eam totam ſuâ circumgyratione, quando opus erat, adimplentes. Idq; peculiari quâdam ratione, partim Hipparchianum vetuſtiſsimum (ut fertur) modum imitante; partim verò novis additionibus à me ipſo excogitatis ſtabiliori & commodiori uſui deſtinatas: quarum ſtructuram ſequens repræſentat figura: in quâ A D intelligatur prima & fundamentalis regula ad Horizontis planum diſpoſita, & prout opus fuerit, revoluta: quæ ſuâ longitudine $8\frac{1}{2}$ cubitos adæquat: Continetq; in ſuperiori ſuâ ſuperficie canonis ſinuum numeros artificialiter per puncta tranſverſalia meo more diviſus, ſex Zyphrarum, bis numeratos. Huic adæquantur binæ aliæ regulæ ſimul ſumptæ: cúm videlicet eidem applicantur: nempè A B & B C. quarum quælibet $4\frac{1}{4}$ cubitos in longitudine continet. Annectitur verò prior A B principio longioris juxta A, ita ut in eo attolli deprimiq; poſsit, ſimulq; ſecum trahere poſteriorem B C eidem juxta B convolubiliter affixo. In hiſce autem duabus minoribus regulis nullæ ſunt diviſiones, ſed prior ſaltèm A B habet dioptras & pinnacidia, per quæ collimatio fit, rimulis in inferiori pinnacidio juxta oculum ad E; ulteriori ad F, undiquaq; parallelis: ut tam in Altitudinibus quàm Azimuthis quâquâ verſúm circa hæc fiat collineatio. Omnes autem hæ tres Regulæ ubiq; Orichalcicæ ſunt, ſubtiliſsimè levigatæ & expolitæ, quadrilateram juſtâ magnitudine, nè incurvationi obnoxiæ ſint, obtinentes formam. Vt verò commodiùs, quoad duas ſuperiores, attolli remittiq; poſſint, additum eſt illis extans quoddam ſuſtentaculum per L N O P indicatum, quod etiam inferiùs ſuum habet fulcimentum, repræſentatum per P V Z. Iuxta V verò eſt Cochlea, quæ ipſum fulcimentum in ſubſtructo totius Inſtrumenti baſimento (de quo poſteà) ad *VV* circularem laminam undiquaq; dirigit, nè ſuo ſe pondere aggravet. Extans autem verſus Zenith ſtructura id habet commodi, ut regulas ſupremas (prout dixi) attollat, eaſdemq; pro libito remittat unaq; in ſuo plano, ne hinc inde diſtrahantur, coërceat. Attolluntur autem & remittuntur intermediante funiculo K L N M, qui ſuperiùs juxta L N rotulam habet in quâ aptè trahitur: idemq; primæ regulæ annectitur juxta K, ubi ſuppoſita metallica figuratio, quæ in clavo rotundo convolvitur, adeò interiùs patens eſt, ut pinnacidium ad F ex oculo juxta dioptram E undiquaq; nullo obſtaculo diſcerni queat. Habet & hoc commodi ut per perpendiculum, quod in Q deſinit, Inſtrumenti ſitum examinet: an videlicet A D Horizontem exactè reſpiciat: ſiquidem L N P O eidem ſit Orthogonalis. Quamvis id ipſum quoq; ex perpendiculo B R ſcrutari liceat. Debet enim id ubiq; intermedium eſſe A & C. Porrò quò commodiùs attollantur Regulæ, atq; in ſtato loco (prout lubuerit) quieſcant, túm quoq;, ne hinc inde vacillent, ſed idem planum cum inferiori & longiori ſubſtantiâ ubiq; retineant: quomodocunq; ſurſum vel deorſum agantur. Additi ſunt illis utrinq; duo Qradrantes I H G, intra quos prior Regula continetur & movetur, appoſitâ plumulâ tenaci juxta H, ſuntq; hi Quadrantes Orichalcicis laminis undiquaq; inducti. Habentq; à centro A uſq; in circumferentiam I ferè tres cubitos. Demúm ubi Diviſiones peractâ obſervatione juxta C exempli loco numerandæ ſunt, acutiſsimé per chalybeum indicem iſthic indicantur, & utrinq; juxta C plumulæ ſunt chalybeæ, quæ etiam in continendo regulam B C nè ſuâ gravitate recidat, juvant.

Præterea fulcrum ſive baſimentum (de quo anteà dixi) in quo totum Inſtrumentum ab unâ parte, præſertim poſteriore quieſcit, & circumgyratur, Per X *VV* intelligendum erit, in quo ſuperiùs juxta T cochlea eſt perennis, inſtar earum de quibus anteà in Inſtrumento ſemicirculari dixi, quæ per manubrium ad T ſublata & depreſſa, totum quoque hoc Organum ritè dirigit; ita ut inferior & longiſsima Regula Horizontis planò exactè correſpondeat, planeq; conveniat. Tandem etiam extima Regulæ pars D muro circulari incumbit, qui per literas Y exprimitur: Habetq; ſub ſe in eodem Muro firmo circulum Azimuthalem Orichalcicum, convenienter ſubdiviſum, & ſuperficiei Horizontis analogum, correſpondentemq; Altitudini, quæ eſt prioris baſimenti: Eſtq; in Diametro duodecimo cubitorum.

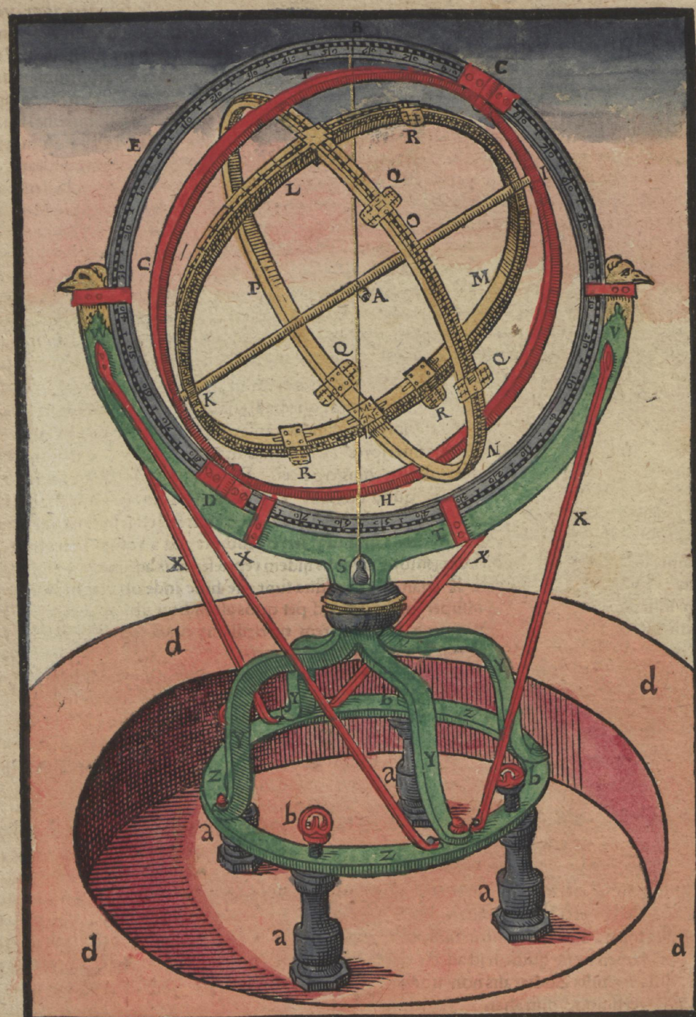
USUS totius Inſtrumenti eſt is, ut illius beneficio tam Altitudines (per ipſas nimirum Regulas, ubi videlicet infimam attingit) pandat; quám ipſa Azimutha, ubi eiuſdem extremitas prope indicem apud D, Azimuthalem Horizontem ſtringit & notat. Altitudines verò ſic habentur: Cúm ambo latera duarum regularum A B & B C æqualia ſint, tertiumq; A C ſecundum Obſervationem & numerationem conſtet: ignorari nequit, Angulus B A C, Altitudinem quæſitam exhibens. Idem aliâ ratione perficitur, ſi numeretur, ubi perpendiculum B R inferiorem regulam in ſuis diviſionibus attingit, facto initio ab A. Tunc enim datur Triangulum rectangulum; cujus unum latus cognitum ex ſtructurâ, alterum numeratum ſecundum Obſervationem. Quare angulus ad A, qui quærebatur, ignorari nequit. Quorſum verò Altitudines & Azimutha pertineant, è pragmaticâ Aſtronomicâ diſcendum, prout anteà inſinuavimus.

Hoc Inſtrumentum ob quantitatem & longitudinem priores Regulas excedens, præciſiùs omnia exhibet, magisq; ſtabile & uſui aptum eſt: præſertim quoad Altitudines capiendas. In Azimuthis enim unà rimandis aliqua ſubeſt difficultas ob ipſam Inſtrumenti magnitudinem & molem. Quæ tamen adhibitâ aliquali diligentiâ præcaveri poteſt: ita ut inferior Regula ante Obſervationem collocetur, & figuratur immobilis incerto aliquo Azimutho, verſùs quod ſidus obſervandum vergit: & tunc apud perpendicula provideatur, antequám Altitudo accipitur; ut omnia ritè diſpoſita ſint, tam ſecundùm æquilibrium Horizontis, quám planum verticale. Tunc enim & Altitudo & Azimuthum citra errorem ſenſibilem depromi hoc Inſtrumento poterint, non minùs quám Quadrantibus maximis ſuperiùs explanatis.

ARMIL-

Early European Books, Copyright © 2010 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Royal Library, Copenhagen.
LN 432 2° copy 2

ARMILLÆ ZODIACALES.



EXPLI-

Early European Books, Copyright © 2010 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Royal Library, Copenhagen.
LN 432 2° copy 2

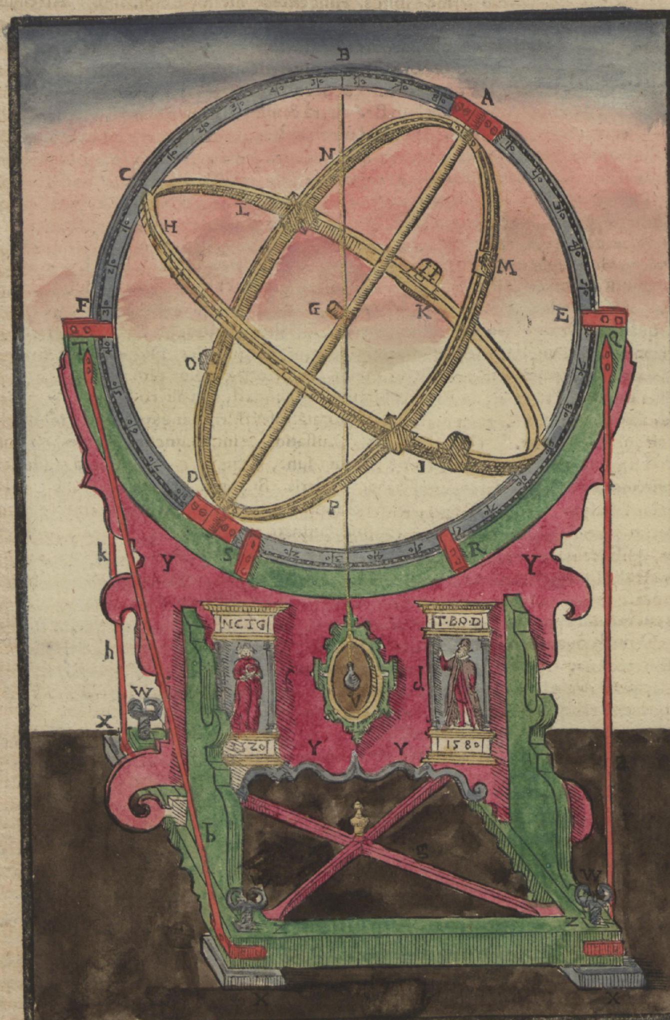
EXPLICATIO FABRICÆ ET VSVS.

ORgana antecedentia eò potiſsimùm ſpectant, ut Altitudines & Azimutha ſive ſeorſim, ſive conjunctim, ĳs Cœlitùs obſerventur. Quia verò horum in uſum Aſtronomicum deductio præcipuâ ex parte calculo indiget Triangulorum, non omnibus facilè obvio, & per ſe quibuſdam laborem effugientibus tædioſo, excogitatæ ſunt aliæ machinæ, quibus ſtellarum longitudines & latitudines, quæ duo principaliter inquiruntur, minimo negotio & abſqꝫ moleſtâ calculatione haberi queunt; inter quæ, duo præcipuè veteribus in uſu fuiſſe comperio; quorum unum Armillare Inſtrumentum appellabant, quod Hipparcho & Ptolemæo in uſu erat. Ideoqꝫ ab ĳs denominationem ſortitum. Alterum Torquetum dictum eſt, ab Arabibus aut Chaldæis (uti exiſtimo) excogitatum Organum, ĳsqꝫ uſurpatum. Idqꝫ in planis ſuperficiebus circularibus idem præſtat, quòd prius in Armillis. Hoc autem poſterius, nec dum confieri volui, quia, ſi machina requiſitam habeat magnitudinem, ſuo ſe pondere aggravet, atqꝫ uſui inhabilis ſit. Cujus nihilominus fabricam, ſi quis deſiderat, Opus Aſtronomicum Cæſareum Appiani circa finem conſulat, ſive Schoneri libellum de eodē, Obſervationibus Cl: viri Regiomontani, atqꝫ ipſius diſcipuli V Valteri civis Norinbergenſis præfixum. Ibi voti compos reddetur. Armillare verò jamdudum confici curavi Inſtrumentum, in quo nonnulla ab Hipparcho & Ptolemæo uſurpata certioris commoditatis gratiâ immutavi: Cujus Ideam hîc conſpicis. Conſtat hoc Inſtrumentum quatuor ſaltèm Armillis circularibus (cùm prædeceſſores quinqꝫ vel ſex adhibuerint) quarum prima E B G N H Meridianum repræſentat. Debetqꝫ diſponi ut Cœleſti ſit analoga. In quâ juxta C D poli ſunt æquatoris, qui attolluntur deprimunturqꝫ, donec latitudini ejus loci, in quo fit Obſervatio exactè correſpondeant. Quòd per perpendiculum B S exploratur appenſum ſuperiùs juxta Zenith, ubi diviſio Meridiani complementum habet Altitudinis Poli, & tantundem etiam inferiùs à Polo altero removetur. Continet autem hic Meridianus omnes alias intra ſe Armillas: quarum prima eſt C F I H, Zodiacalem alteram P O Q N tranſverſim portans, cujus Poli ſunt apud I K, tantum diſtantes à priùs dictis æquinoctialibus, quanta eſt differentia Polorum Eclipticæ & Æquatoris, ſive maxima Zodiaci Declinatio, quàm nos aliquoties exactiſsimè depræhendimus nunc eſſe partium 23. M: 31 ½ paulò aliter quàm prædeceſſores. Per Polos autem hujus Zodiaci tranſit canalis teres I A K Orichalcicus, habens juxta centrum A Cylindrum; quibus nobis integræ Armillæ veteribus uſurpatæ, commoditas ſuppletur. Quin & alia Armilla latitudinibus inſerviens circa eoſdem Polos Zodiaci, intra tamen hunc convolvitur, per K L R M indicata. Habet inſuper ipſa Zodiacalis Armilla ſua 4. pinnacidia rimoſa, more nobis conſueto, quorum tria conſpiciuntur juxta literas Q, Quartum latet. Quin & Armilla latitudinum quoqꝫ 4. eiuſcemodi habet, juxta R, ubi quartum etiam tegitur. Suntqꝫ omnia pinnacidia Orichalcica: quemadmodum & omnes Armillæ Orichalco ſunt inductæ & Diviſiones habent Graduum in parte exteriore per puncta tranſverſalia nobis uſitata factas. Ipſe verò Meridianus ex ſolido conſtat Chalybe, ut eò firmiùs interiores Armillas ſuſtineat. Habet autem is in Diametro tres cubitos. Hinc interiorum & contiguarum quantitatem colligere licet. Deinde pedeſtale ex ſolido ferró denſo confectum habent hæ Armillæ, quibus totaliter innituntur, quod literis V T D *VV* Y Z indicatur. Ubi juxta S foramen eſt, pro plumbo perpendiculi. In inferiori autem parte hujus pedeſtalis b circulum ferreum in quatuor æquidiſtantibus locis tranſeuntes quæ ſupra quatuor columnas lapideas laminulis ferreis munitas ad a totum Inſtrumentum ita attollere & deprimere poſſunt, ut Armillæ ejus omnes Cœleſtibus circulis ĳſdem repræſentatis ad amuſsim in ſuis planis & ductibus correſpondeant. Quin & quatuor fulcra X etiam ferrea addita ſunt, ne hinc inde ob magnitudinem vacillet pedeſtale, unaqꝫ totum Inſtrumentum. Additi inſuper ſunt gradus d per quos aſcenditur ubi opus fuerit, inter obſervandum aut numerandum. Requirit etiam hoc Inſtrumentum peculiarem turriculam, cujus tectum dimidiâ ſui parte inter obſervandum auferri queat, & reliqua pars, prout lubuerit, circumgyrari.

USUS harum Armillarum eſt, ut & aliarum Ptolemaicarum, in capiendis nimirum ſiderum longitudinibus & latitudinibus. Requirit autem hoc duos obſervatores; quorum unus quodlibet pinnacidium in Armillâ Zodiacali loco longitudinis alicujus fixæ notæ firmatum per rimulas utraſqꝫ, eandem fixam juxta Axem I K hinc inde intuetur, unaqꝫ omnes Armillas ſic firmiter continet: ut planum Eclipticæ Armillaris cœleſti omnimodè congruat. Interim movet alter obſervator quodcunqꝫ è cæteris pinnacidĳs, in Zodiaco, prout illi Sideri, cujus longitudinē inquirere ſatagit, maximè commodum fuerit: donec pariter per utranqꝫ rimulam juxta dictum axem Sidus illud exactè conſpicit: tunc enim locus ejuſdem pinnacidĳ in Zodiacali Armillâ numeratus longitudinem quæſitam pandit. Porrò pro latitudine deducendâ eſt Armilla latitudinum ad eandem Eclipticæ longitudinem, quam ſidus habere depræhenſum eſt, & movendum mox aliquod ex ejuſdem pinnacidĳs ſurſum vel deorſum, donec juxta Cylindrum ad A Aſtrum illud tam ſuprà quàm infrà, utrâqꝫ rimulâ conſpiciatur. Monſtrabit enim tunc ipſum pinnacidium latitudinem, quam inquirere lubuit, numerandam ab Eclipticâ in dictâ Armillâ latitudinis ſuprà vel infrà: prout hæc Auſtralis vel Boréa fuerit: ſicqꝫ tam longitudo quàm latitudo aſtri propoſiti facilè pateſcit. Licet verò hoc Armillare Inſtrumentum ſtellarum locis citò & promptè dimetiendis accommodum ſit, atqꝫ hâc explicatâ formâ à nobis conſtructum, minùs quàm aliàs, ſuas, quas continet, Armillas extra debitum planum vacillare permittat, tamen ne ſic quidem id adeò exactè præcavet quin unius vel alterius minuti hinc error obrepere poſſit: potiſsimùm, quia Armilla Zodiacalis non ubiqꝫ in æquilibrio volvitur, ſed ſuo pondere ſe atqꝫ alias nonnihil extra debita plana, idqꝫ diverſimodè, diſtrahat. Atqꝫ hinc factum, ut rariùs talibus Armillis; præſertim cùm ſumma præciſio requiritur, uteremur. Quin potiùs alias Æquatorias Armillas excogitavimus, huic vitio non obnoxias. Quod etiam nullo modo in majoribus Zodiacalibus emendari poteſt, ob eò gravius armillarum pondus. In minoribus quidem non adeò ſenſibile eſt. At hæc ſuâ parvitate Obſervationem in minutis exactam non admittunt.

Early European Books, Copyright © 2010 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Royal Library, Copenhagen.
LN 432 2° copy 2

ARMILLÆ ÆQVATORIÆ



EXPLI-

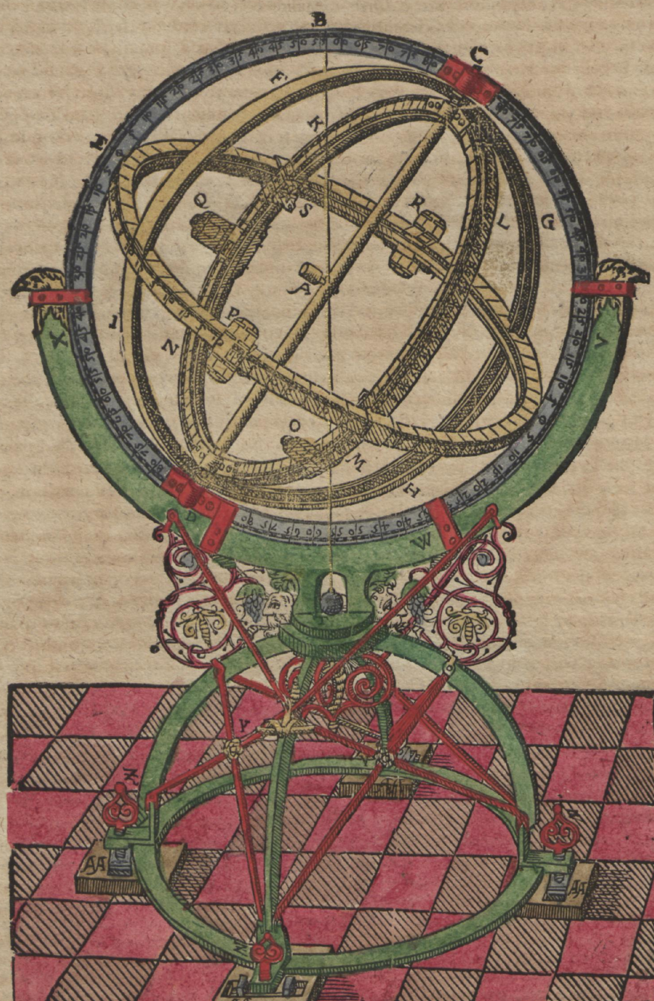
EXPLICATIO FABRICÆ ET VSVS.

EXcogitavimus itaque Armillas quaſdam Æquatorias, quæ in Æquilibrio Axis
Polorum Mundi hincinde diſpoſitæ in neutram partem ſuo pondere vel circumductione diſtrahantur,
aut â plano Circulorum, quos repræſentant, ab exactâ normâ divelli poſsint. Id quod in priori dictas ob
cauſſas deſiderabatur. Forma autem earum eſt, qualis apposita figuratio oſtendit. Suntq; tres ſolum-
modò Armillæ cum axe quodam tereti; quæ tam æquatorias ſiderum diſtantias quám declinationes
metiuntur. Primâ earum & maxima A E S F cæteras continens & ſuſtentans, Meridiani vices ſupplet:
Habetq; in diametro 4. fermé cubitos. Hinc cæteræ interiores æſtimandæ. Ad cujus etiam planum di-
ſponi & regulari debent. Iuxta verò A & in oppoſito loco aqud D habet Axem quendam (uti dixi) teretem, revolubi-
lem cum Armillà interiore, Declinationibus dimetiendis inſervientem, ad cujus medium locum (quod etiam omnium
Armillarum Centrum eſt) Cylindrum apud G ſibi Orthogonaliter infixum ſuſtinet, ejuſdem in ſuâ diametro magnitu-
dinis, prout ipſe Axis. Attollendus autem Axis cum ipſo, quem Diametraliter tranſit, Meridiano, donec in ejus Diviſi-
onibus, quæ ſingula habent minuta, perpendiculum B V ſuprà & infrà, complementum Altitudinis Poli ejus loci con-
tingat; ſitq; uno plano Meridiani æquidiſtans, ſive illud utrobiq; leniter contingens. Interior verò Armilla quam De-
clinationibus inſervire dixi, per N M P O exprimitur: quæ etiam aliquando plano Meridiani uniri poteſt, & rurſus intra
hunc in quaſcunq; partes circumvolvi, prout ſtellæ obſervandæ ſitus requirit. In duobus autem locis, ubi alteram ipſi
ad angulos rectos tranſverſalem Armillam, quæ Æquatori deputatur, pertranſeundo ambit, habet exteriùs laminam, in-
dicantem ipſos Gradus & Minuta æquatoris utrinq;, tam videlicet ab unâ, quám alterâ oppoſitâ parte. Continet etiam
ſua pinnacidia in quator locis, ſive Quadrantibus; quorum hîc ſaltém duo apud M & O exprimuntur: in quibus rimulæ
ſunt parallelæ & æquidiſtantes cylindro apud G, tum quoq; ab alterâ parte Axi A D. Suntq; ſinguli Quadrantes ab ex-
teriore Armillæ parte ipſi oculo proximâ in *90* Gradus diviſi, & quilibet horum in *60.* minuta more nobis uſitato & ſæ
piùs per puncta tranſverſalia indicato. Altera veró Armilla tranſverſalis, quam dixi Æquatoris munia ſuſtnere, per H
L K I oſtenditur: quæ etiam in duobus oppoſitis locis Meridiano ſupra dicto apud C, & illi Diametrali firmiter annecti
tur, atq; eidem ad amuſsim ad angulos rectos inſiſtit, inq; eo immotus quieſcit. Eſtq; etiam ab exteriore ſui parte in om-
nes Circuli Gradus eorundemq; minuta ſubtiliter diſtributa. Ac habet quatuor pinnacidia pariter facta, ut in priore:
quorum duo I K in unâ ſemicirculi parte hîc exprimuntur. Reliqua duo in altero hemicyclo pariter intelligenda ve-
niunt. Suntq; omnia pinnacidia ex Orichalco affabré elaborata: ipſeq; Meridianus totus eſt é ſolido chalibe, ut ſuſtinen
dis reliquis interioribus ſit ſufficiens. Armillæ verò binæ decuſſatim ſeſe intra hunc tranſeuntes, ab poſteriori (de quâ di
ctum) ſulummodò ſui parte laminâ ferti Orichalcicà imbutæ ſunt, in quâ etiam diviſiones exiſtunt; Neq; enim undi
quaq; Orichalco circumductæ ſunt, quò minùs haberent ponderis. Sunt nihilominus aſſerculis ligneis in rotundam par
tem coactis, & multipliciter bituminatis, ita artificialiter compoſitæ, ut non ex uno ſolido conſtent ligno; ſed pluribus in
oblongum tenuiter levigatis, atq; hâc cautione invicem agglutinatis, ut prout unum crevit in altum, reliquum contrario
modo illi applicetur: eâ videlicet parte, quæ cacumen & radicem reſpicit, viceverſâ ad invicem commutatâ. Sic enim
experientia me docuit, ligneam materiam tractandam eſſe pro Inſtrumentis, ut incurvationi & mutationi minùs ſint ob
noxia. Conducunt autem hùc ex omnibus lignis præcipué ex arbore juglandum, & ejus ſpeciei abietis, quam Germa
ni **Seuchtenholtz** vocant, ſi vicioſa non ſint & diu exſiccata. Poſtmodum verò ſic varijs laminulis ligneis conglutina-
tæ Armillæ, & in juſtam formam ac magnitudinem deductæ, linteolo tenui aut membranâ ipſis agglutinatâ circumducun
tur. Et minio Ceruſſæ mixto cum Oleo lini incruſtantur & colorantur, ut minùs aëris mutationem ſentiant. Porrò inni-
tuntur hæ Armillæ pedeſtali etiam è ſolido & forti ligno peculiari, quâ vides, formâ, facto quod literæ Y deſignant. In
ferius verò Quadratum exiſtens in ſingulis iſthic angulis cochleas habet apud X quibus totum Inſtrumentum in requi-
ſitam diſpoſitionem cœleſtibus, quos imitatur, Circulis anologam dirigitur: Ubi etiam 4 ferramenta verſus ſupremam
ejus partem, quâ meridiano adjacet, fulcri & fortioris ſuſtentaculi loco, ne hinc inde vacillent Armillæ, adduntur; Qua-
rum unum per F b X; alterum E A X ſignatur. Reliqua duo ſunt à poſteriore parte. In eo verò loco, quo pedeſtale
hoc Meridianum contingit, in modum ſemicirculi rotundum eſt, ut Meridianus illi inſiſtens omni ex parte illud contin-
gat, & firmiter ei innitatur. Quâ etiam de causâ quatuor tenacula metallica juxta F S R E apponuntur, intra quæ Meridia-
nus compræhenſus ſenſim & tenaciter circumduci poteſt, donec Axis ejus Axi mundi correſpondea; ſicq; immotæ firmari.
Infrà in lateribus hujus pedeſtalis hinc indè à foraminis, quod plumbum juxta V habet, utrâq; parte ſunt 4. Icones ornatus
gratiâ ſolerter appictæ, quæ effigies Ptolemæi, Albategnij & Copernici; tum quoq; noſtrā repæſentant: quarū binę Copernici
videlicet & mea juxta d viſuntur. Reliquæ duæ ab alterâ parte latent. Cętera pedeſtale hoc concernentia, veluti tranſtra juxta
g; & ſi quæ ſunt aliæ partes aut firmitudinis aut ornatus gratiâ applicatæ, ex ipsâ figuratione diligenter intuenti ſatis patent.

VSVS hujus Organi eſt in obſervandis Siderum (uti dixi) tàm Declinationibus quàm Aſcenſionibus rectis. Nam
convolutâ Armillâ D N M P, cum ſuo Axe verſus ſidus denotandum trahuntur & retrahuntur in ea ipſius Pinnacidia,
donec juxta Cylindrum G tàm ſuprà quàm infrà paralleliter Sidus quodvis collineetur: tumq; ipſum pinnacidium in ex-
teriore laminâ Orichalcicâ apud Diviſiones Declinationem quæſitam pandit. In altera veró aut tranſverſali trahatur
conveniens pinnacidium in aliquam Stellam, cuius Aſcenſio recta cognita eſt anteà undecunq;, & reliquum pinnacidium,
quod maximè accommodum fuerit, per alium Obſervatorem (Duos enim ſic eſſe oportet) trahatur in quamvis aliam
ſtellam, donec ea etiam utrinq; ad Axem Inſtrumenti cernatur. Poſteà numeretur Arcus ambobus pinnacidijs inter-
ceptus, qui Differentiam Aſcenſionalem Stellarum exhibet, quæ addita vel ablata, prout ductus requirit, Aſcenſioni
rectæ cognitæ ignotam anteà patefacit. Idem effici poteſt, ſi Armilla Declinationum firmetur in loco Aſenſionis
rectæ cognitæ, & juxta hanc ſtella nota cernatur, & interim ab alio trahatur aliquod pinnacidiorum in Armillâ AEqua-
torià, donec circa Axem ſtella, cujus Aſcenſio recta quæritur, collimatur. Tunc enim idem pinnacidium in exteriore
lymbo AEquatoris angulum quæſitum citra ullam additionem vel ſubtractionem exhibet. Quorſum verò conducant
Declinationes & Aſcenſiones Rectæ Siderum ritè perſpectæ, & quàm facilis ſit ex his tàm Longitudinis
quám Latitudinis eorundem derivatio; norunt ij, qui in Aſtronomicâ Palæſtrâ verſati
ſunt; & nos alibi V: D: id compendioſe explicabimus.

 ARMIL-

ARMILLÆ ALIÆ ÆQVATORIÆ.



EXPLI-

EXPLICATIO FABRICÆ ET USUS.

Alias quoq; ejuſdem quantitatis Armillas conſieri curavi Æquatorias, quarum Ideam hîc vides. Exterior Armilla Meridianum (uti & anteà) repræſentat. Eſtq; tota Chalybea, ad amuſsim undiquaq; levigata, & Diviſionibus toti Circulo competentibus, ita ut ſingula etiam contineat Minuta, diſtributa. In quâ cætera quoq;, quoad perpendiculum, Polos & Axem intelligenda veniunt; prout in prioribus. Quæ verò intra hanc continentur, tres ſunt Armillæ, ita ut totum Organum 4. conſtet, uno amplius quàm antecedens: præter Axem teretem atq; Cylindrum illi infixum: quæ etiam unius Armillæ vices commodè ſupplent. Habet autem hoc Inſtrumentum propterea tres Armillas interiores, excepto Meridiano, eò quod Æquator ſit circumvolubilis, non autem quieſcens, ut in priori. Ideoq; Armillâ I F G H indiget, eam ſuſtentante, & Orthogonaliter cohibente, quæ etiam è puro conſtat Chalybe, quò fortior ad id munus exiſtat; nullis tamen diſtinctionibus inſignita. Ipſe verò Æquator, de quo dixi, per P S R indicatus, ſuas habet diviſiones usq; in ſingula minuta, & eas quidem tam ab unâ quàm alterâ ſuperficie; prout vel Æquatorijs diſtantijs, vel etiam temporarijs momentis diſcernendis uſus poſtulat: & pinnacidia illi adaptata ſunt juxta R & P, tùm quoq; plura hic non efformata, quæ obſervationi inſerviunt: quorum eadem eſt forma, prout in antecedenti, tùm quoq; ſimilis ratio ſubdiviſionis Graduum. Alia verò Armilla interior, quàm N K L M literæ deſignant, Declinationibus rimandis, prout anteà, idonea eſt. Eſtq; intra Æquatoriam, quam Orthogonaliter tranſit, convolubilis, ut in loco ſui contactus puncta etiam Æquatoria indicet convenientibus laminulis juxta S & M poſitis. Habet inſuper ſua pinnacidia juxta Q & O & duo alia hîc non depicta: ſed pariter ab alterâ parte intelligenda. Diviſiones quoq; inſunt, ſingulis Quadrantibus minutatim competentes. Omnes autem illæ Armillæ intra Meridianum comprehenſæ ſunt undiquaq; Orichalcicis laminis ſuperinductæ; idq; tantâ ſubtilitate & levigatione, ut diceres totas eſſe ex ſolido fuſas Orichalco. Axis quoq; teres Orichalcicus eſt, uti & ipſa pinnacidia. Perpendiculum R T è filo conſtat tenui Orichalcico, prout aliàs nobis moris eſt. Cætera ſi quæ hîc omiſſa, ex ipſo intuitu aſſequeris, prout etiam in prioribus. Incumbunt hæ Armillæ ſuſtentaculo ſive pedeſtali è ſolido Chalybe conſtanti: quod per X T V Y Z, reliquasq; interpoſitas literas deſignatur: Cujus ſuperior pars ſemicircularis ex G *VV* V ipſum Meridianum reliquas Armillas comprehendentem, ab inferiori parte continuè ambit & ſuſtinet; additis quatuor tenaculis, uti & in priori. Reliqua forma hujus pedeſtalis ſatis ex ipſâ figurâ liquet: ubi quædam præter utilitatem & corroborationem pulchritudinis cauſsâ addita ſunt; quæ tamen & ipſa fulcimenta præbent; omniaq; ex ſolido (uti & anteà dictum) conſtant chalybe. Infimusq; his ſubſtratus Circulus Z craſſus & ferreus, à quatuor ſuis Æquidiſtantibus locis cochleas habet: Quibus in quadrato lapide ſubſternuntur quædam parva ferramenta, ut in ijs cochleæ hæ circumductæ totum Inſtrumentum eò dirigant, quo Armillæ Cœleſtibus analogæ requirunt: Idq; intermediante perpendiculo B T, quod & planum meridiani Mæchanici cum Cœleſti unit, & ejus inſuper diſpoſitionem ratione Elevationis Poli ordinat: adeoq; omnes interiores Armillas Cœleſtibus Circulis, quos æmulantur, analogas reddit. Eſtq; tota machina in ſeipsâ ſatis robuſta, nec alterationi facilè obnoxia, cum undiquaq; metallica ſit.

USUS ejus eſt ſimilis cum priori, niſi quod hîc Æquator pro lubito revolvatur intra Meridianum. Declinationes accipiantur pariter, uti prius in Armilla Declinationum, apud ſuum Cylindrum juxta A centralem per pinnacidia convenientia. Æquatoriæ Diſtantiæ, ſiue aſcenſiones rectæ in Armilla tranſverſâ æquatoriâ prout & anteà, niſi quod hîc ejus Armillæ Chalybeæ, quæ has ipſas portat, aliquis etiam uſus in hac pragmateiâ eſſe queat. Accedit & hoc commodi, quòd quando ſtella aliqua in ſuâ debitâ aſcenſione rectâ ſic collineatur, tunc punctum æquatoris Meridianum tranſiens aſcenſionem rectam medij Cœli indicet. Ideoq; etiam ipſiſsimum temporis momentum, cognito nimirum loco Solis exacto, veluti eum noſtræ ſuppeditant Tabulæ. Poteſt etiam figi Æquator in Meridiano, & ſic per pinnacidium in eodem motum, cujuſvis Aſtri ab eodem capi Diſtantia, hincq; temporis momentum cognoſci; uti & in priori: quod anteà indicare omiſi: ſicq; per hæc duo Inſtrumenta Armillaria tam Aſcenſiones rectæ, quàm Declinationes unà cum temporum ſubtiliſsimis momentis, quæ omnia in Aſtronomicis maximum habent uſum; Cœlitus dimetiri commodum eſt. Plura de hujus Organi fabrica & uſu ſi quis requirit, conſulat Progymnaſmatum Aſtronomicorum Tomum noſtrum primum capite ſecundo, à pagina ejus 250. usq; in 252. completam: Quæ tamen pro majori & præcipuâ parte hîc, præter quædam alia, ſufficienter indicata ſunt.

Subjungam verò & hoc, quod hæ Armillæ certis cochleis disjungi queant ac rurſus componi. Idem poteſt fieri in ipſo Chalybeo pedeſtali ſive fulcro: ita ut commodè in alia loca tranſvehi queant. Id quod in omnibus Inſtrumentis, ubicunq; ſine eorum detrimento id præſtari poteſt, efficiendum eſt. Oportebit enim Aſtronomum eſſe κοσμοπολίτην, ita ut, ſi neceſsitas & uſus poſtulet, non uni alicui Regioni ita adſtrictus ſit, quin aliò etiam migrare, & ſua ſecum ferre Inſtrumenta liberè & lubenter velit & poſsit. Cùm enim paucisſimi ſint, qui hiſce arduis diſciplinis & exercitijs occupentur, & rarisſimè inter Politicos, qui Reipublicæ adminiſtrationi præeſſe volunt, inveniantur aliqui, qui his impensè delectentur, eaq; fovere & ſuſtentare conſultum ducant; ſed longè plures, qui ea ob ignorantiam averſantur, atq; inutilia æſtimant; non oportet Divinæ Aſtronomiæ alumnum talibus imperitis judicijs obnoxium eſſe, ſed ea ex alto negligere, & nihil ſatiùs exiſtimare, quàm hiſce invigilare ſtudijs, nihilq; aliorum moveri importunitatibus. Cumq; nimis ſunt moleſti, ſive Politici ſive alij, ſe ſuaq; aliò transferre: adeò ut ne natale quidem ſolum, quod dulcedine cunctos allicit, immemorem nec ſinit eſſe ſui; hiſcè Cœleſtibus & ſublimibus curis, quæ immortalitatis veſtigia præ ſe ferunt anteponere deceat: ſed conſtanti & perſeveranti animo ſemper in omnem rerum eventum ſecum cogitare, quod

Undiq; terra infrà, Cœlum patet undiq; ſuprà,
Et patria eſt forti quælibet ora viro.

ARMIL-

Early European Books, Copyright © 2010 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Royal Library, Copenhagen.
LN 432 2° copy 2

ARMILLÆ ÆQVATORIÆ MAXIMÆ, SESQVIALTERO CONSTANTES circulo.



EXPLI-

Early European Books, Copyright © 2010 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Royal Library, Copenhagen.
LN 432 2° copy 2

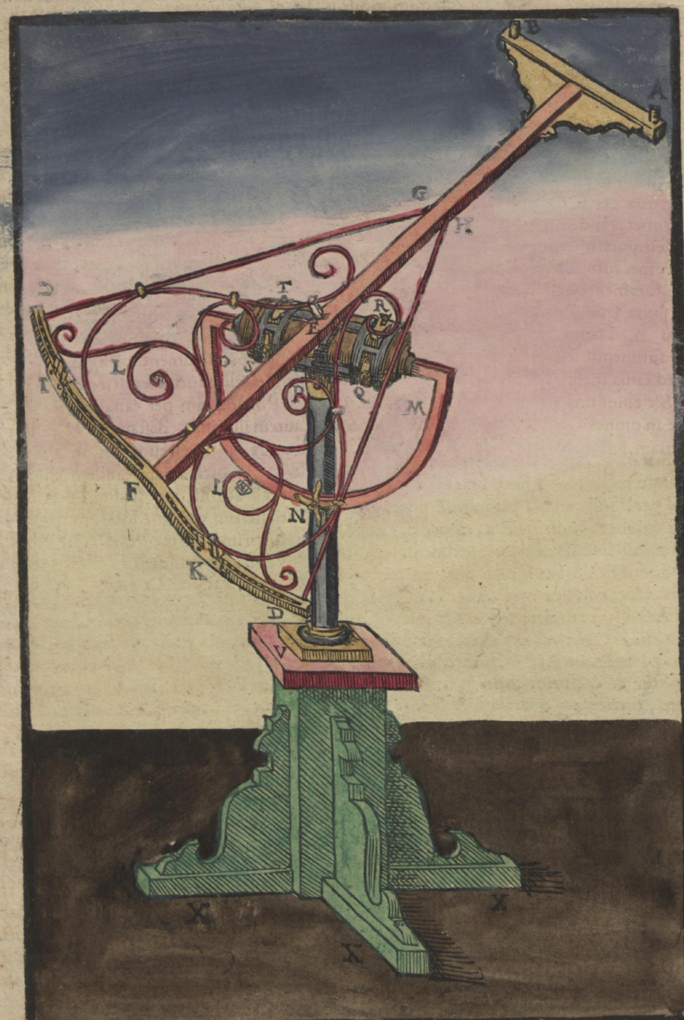
EXPLICATIO FABRICÆ ET VSVS.

ETſi binæ machinæ Armillarum Æquatoriarum jam anteá depictæ & expoſitæ, (quæ etiam magno nobis conſtiterunt) illi, de quo dixi, uſui ſatis exactè inſerviant; adinveni nihilominùs poſteà & conſtrui curavi, alias quaſdam paucioribus requiſitis indigentes; utpote unicâ ſolummodo Armillâ integrâ convolubili, & alterâ ſemicirculari quieſcente. Quibus duabus omnia, quæ de prioribus dixi, non ſaltém commodè expediuntur; ſed & longè promptiùs, nulloq; obſtaculo; quod antecedentes ingerunt, ſi prope ipſam Armillam Æquatoriam fieri debet collimatio. Tunc enim anterior ejus pars intuitui obſtat: quemadmodum etiam in Declinationum Armillâ prope ipſum Æquatorem difficilis fit collimatio; ut de aliȷs quibuſdam impedimentis non dicam. Habent hæ alteræ id inſuper prærogativæ, quod longè majores confici queant: Ideoq; Gradus cum ſuis diviſionibus magis adhuc diſcretè exhiberi, & nihilominùs ſuâ ſtabilitate & convolutione uſui accommodæ eſſe: idq; faciliùs quàm antecedentes. Forma verò harum ingentium & apprimè compendioſarum Armillarum hæc eſt, quam hîc exhibemus: quatenùs eam in plano repræſentare licuit. A literæ maximam Armillam indicant, quæ undiquaq; Orichalcicis laminis munita in diametro habet 7. cubitos. Ideoq; Gradus tantos, ut ſingula minuta quadrifariam ſubdividantur. Axis ejus B è chalibe conſtans, & undiquaq; apprimè teres; interiùs tamen cavus, ne pondere officiat, in diametro eſt trium digitorum cui circa medietatem affigitur Cylindrus Orichalcicus teres, circa quem proximè apud Axem volvuntur utrinq; binæ Regulæ Orichalcicæ E F. Iuxta F apud ſuperficiem Armillæ habent pinnacidia per Dioptra rimarum ipſi Cylindro parallelarum. Reliqua interſtitia quæ vides apud literas G ſunt tranſtra ſive contignationes totam Armillam continentes & cohibentes, ne à ſuâ rotunditate & plano ob magnitudinem dimoveatur. Inferiùs juxta D deſinit Axis in acumen teres, ex ferro quadrato chalybeo, habens ſimile acuminatum foramen, quod per cochleas hinc inde appoſitas, poteſt paululùm trudi, quò lubet. Huic innititur Axis ille teres continens, unaq; convolvens totam Armillam. Ipſum verò ferrum huic ſubſtratum, infigitur columnæ lapideæ magnæ & longæ, 4. cubitorum, quarum binæ infra terram firmo fundamento inſtant; reliquæ duæ ſuperiùs habentes ab anteriore parte Atlantis Mauritaniæ Regis effigiem I, in eodem lapide artificialiter excîſam: qui coronâ ſuâ contingit Globum lapideum H, columnæ ſuperiùs ornatus cauſsâ impoſitum: ſuprema verò Axis pars alteri ferreo fulcro juxta C incumbit: quod inferiùs bifurcatum eſt juxta K, tranſitq; in duos ramos, quorum quilibet magnæ columnæ tereti è ſolido ſaxo fortiter affigitur. Diſtant autem hæ columnæ tantùm ab invicem, ut januam ingreſsui ad Inſtrumentum præbeant: & indicantur per M & L. Superiùs juxta C eſt Cochlea, quæ tranſverſum agit ferrum cui iſthic incumbit Axis, ut is plano Meridiani correſpondeat. Attollitur etiam aliâ ratione tam ibi quàm inferiùs juxta D, & movetur tenaciter, donec Axi Mundi exactiſsimè reſpondeat; ſicq; firmatur. Altera ſemicircularis Armilla per C literas intelligitur; quæ octo columnulis lapideis per P indicatis ad planum Æquatoris immotè ſuſtentatur, tenaculis totidem ferreis juxta Q exiſtentibus, quæ eam ita cohibeant, dirigantq;, donec & exactè ſemicirculum circa medium Axis deſignent, & inſuper ſecundum Æquatoris planitiem ſeſe conſtanter inclinent. Eſt etiam undiquaq; Orichalco induta, & in diametro habet 9. cubitos: Ideoq; minutiſsimarum ſubdiviſionum etiam plus quàm ipſa Armilla capax. Eſt autem ob id duobus cubitis ſemicircularis hæc, amplior ipſâ integrâ Armillâ, quò inter utraſq; commodè tranſiri poſsit: prout opus eſt: Et per Scalas extra Armillam lapideas (quæ hîc non exprimuntur) N aſcenditur & deſcenditur ſecundum ductum ipſius Armillæ, ut oculus Obſervatoris ei accommodè applicetur. Interiùs verò aliæ ſunt Scalæ rotundæ per T literas indicatæ, quibus ad integram Armillam inter obſervandum adſcenditur vel deſcenditur circumquaq;, prout ſideris denotandi requirit altior & declivior ſitus. Iuxta utranq; literam N apparet murus, qui circumcirca totum Inſtrumentum ambiens, turriculam quandam & ſemicryptam efficit, totam hanc machinam circundantem, quæ ſuperiùs tectum habet, quod quâquâ verſum lubuerit, inter obſervandum aperiri & claudi poſteà poteſt, ut precioſa hæc Machina ab aëris & imbrium injuriâ tuta ſit.

USUS ejus eſt ut in Volubili Armillâ Circulari, Declinationes capiantur, movendo Dioptras ad F, & ſidus collimando utrinq; juxta Cylindrum E. Sic enim apud E numeratur quæſita Declinatio. Idq; poteſt dupliciter fieri, utrâq; nimirum dioptrâ; convolvendo Armillam, ut altera etiam pars oculo admoveatur: ſicq; ejuſdem Sideris bis exploratur Declinatio: quæ utrobiq; eadem eſſe debet. In alterâ ſemicirculari, moveantur ejus pinnacidia juxta R, donec Aſtrum obſervandum per eijus rimulas circa Axem B utrinq; diſpiciatur. Tunc enim ipſum pinnacidium diſtantiam ejus à Meridiano Æquatoriam in eâdem ſemicirculari Armillâ, ſive verſus ortum ſive occaſum numerandam monſtrat. Hincq; temporis momentum ex noto Sideris & Solis loco exactiſsimè ſciri. Sin verò Aſcenſio Recta alicujus Sideris inquirenda ſit, unus obſervator aliquod ex pinnacidȷs ſic in ſtellam dirigat, quæ hanc notam habeat: Alter verò reliquum pinnacidium pariter in aliam, cujus Aſcenſio recta quæritur: ita ut ambæ ſtellæ eodem prorſus inſtanti circa eundem Axem per rimulas pinnacidiorum conſpiciantur. Arcus enim utriq; pinnacidio ſic interceptus tunc pandet eorum differentiam aſcenſionalem, ex quâ Aſcenſio recta quæſita, prodit; veluti in antecedentibus indicatum eſt. Plura ſi quis requirit, de hujus ampliſsimi Inſtrumenti fabricâ & uſu; conſulat Epiſtolarum Aſtronomicarum librum noſtrum primum, pag. 246. & duabus ſequentibus. Ibi nonnulla latiùs indicantur, quæ hîc brevitatis causâ omiſi. Poteſt etiam ex ipsâ appoſitâ figuratione, ſi ea attentiùs conſideretur, tam ſtructura, quam uſus promptiùs capi, quàm longis verborum ambagibus.

Early European Books, Copyright © 2010 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Royal Library, Copenhagen.
LN 432 2° copy 2

ARCVS BIPARTITVS
MINORIBVS SIDERVM
diſtantiis inſerviens.



EXPLI-

Early European Books, Copyright © 2010 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Royal Library, Copenhagen.
LN 432 2° copy 2

EXPLICATIO FABRICÆ ET VSVS.

DE ijs Organis Aſtronomicis, quæ Altitudines & Azimutha ſtellarum vario modo rimantur, tùm quoq; de his, quæ longitudines & latitudines, ac inſuper Declinationes atq; aſcenſiones rectas ſubminiſtrant, egimus. Reſtat, ut eorum etiam, quæ intercapedines ſcrutantur, rationem habeamus, & poſteà de nonnullis alijs mixtim agamus. Quantùm verò ad Diſtantias Siderum attinet: adornatus eſt à quibuſdam, ſuperioribus Annis Radius Aſtronomicus, qui per ſe habilis ſatis, & ad tranſportandum idoneus; ſimulq; in Demonſtrationibus Geometricis ſatis ſpeculativè ritè ſe habet. At in ipſâ praxi, ſuoq; receſſu non præſtat, quod in acceſſu pollicetur. Idq; varijs de cauſsis, quas hic recenſere ſuperſedeo: alibi fortè de ijs, deque ijſdem emendatione, quoad fieri poſsit, ſufficienter acturus. Interim de quibuſdam alijs hîc dicam, quæ uſui accommoda, & certitudinem requiſitam præbentia à me excogitata & in uſu hactenùs habita ſunt. Utq; primum quoddam minores Diſtantias intra duodecimam Circuli partem, ſive unum (uti vocant) ſignum ſuppeditans indicem; id tale eſt, prout figura appicta monſtrat.

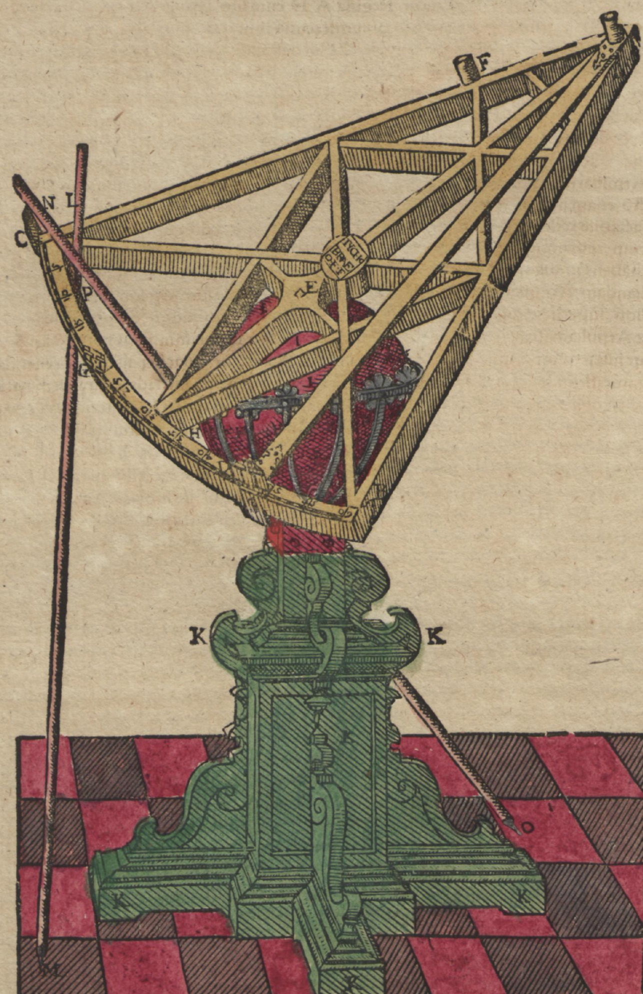
Primùm eſt Regula oblonga ab F incipiens uſq; in tranſverſalem B A deſinens: cujus longitudo eſt 4 cubitorum: Habetq; in dicto tranſverſali duo Cylindra juxta A & B æqualiter à communi juncturâ diſtantia: à quorum Centris à puncto F ducuntur inferiùs bini Arcus F C & F D, quorum quilibet ultra æquidiſtantiam ſemiſsis A B, ab F utrinq; numeratæ, quæ per K I repræſentari debuit (licet figura id non ſatis inſinuet) initium numerationis in arcu K C ſive K D exhibet, eandemq; utrinq; quindecim efficit Graduum. Reliqua per C G & D H, hiſq; intermixta circa L, & deinceps repræſentata interponuntur, contignationis, ac ſuſtentaculi gratiâ addita ſunt, tùm quoq; ornatus. Innititur verò hoc Inſtrumentum fulcro tereti & craſſo, quod per T R S Q monſtratur: habens in medio, ubi æquilibrium eſt, juxta E foramen quadratum, in quo ſuo fulcro in quadratâ etiam claviculâ imponitur. Fulcrum verò ſic ſe habet; ut juxta S & T, tùm quoq; Q & R ſint rotundæ laminæ ferreæ, quæ in ſubſtrato tereti Cylindro, ſpitamum ad minimum in Diametro habente, convolvitur, plumulis è quatuor partibus tenaciter ipſum, ut quovis in ſitu facilè ſubſiſtat ſuſtinentibus. Volvitur autem hac ratione ipſum Inſtrumentum ſolummodò ſurſum atq; deorſum. Si verò ad latus inclinandum vel reclinandum ſit; id fiet; circumducto ſemicirculo O N M, & firmatâ cochleolâ juxta N. Sic enim unà totum ſe vertit Inſtrumentum. Poteſt etiam per canalem P V, cui in rotundo axe inſtat; hinc inde in omnes Cœli partes convolvi. Canalis autem ille alij pedeſtali per V & literas X ſignificato inſiſtit, in quo etiam undiquaq; cum toto Inſtrumento, prout opus fuerit, circumvertitur, ut id in planum quarumvis ſtellarum dirigi poſsit: prout Obſervationis ratio requirit. Poteſt etiam ejuſdem canalis interior Axis unà cum ipſo, adeoq; innitente Inſtrumento altiùs in ſubjecto pedeſtali attolli, atq; ſic figi immorè prout uſus exigit. Deſcendit enim intra quadrilateram pedeſtalis formam, quadrilaterum quoque ſolidum lignum, quod ſurſum ferri atq; remitti, & ubicunq; lubet firmari poteſt; ſicq; unà attolli vel deprimi Inſtrmenrum, veluti ſtellæ, quarum intercapedo rimanda, altiores vel decliviores in Cœlo fuerint. In ipſo autem Inſtrumento, quoad limbos ubi diviſiones ſunt, tùm quoque in tranſverſali & Cylindris, omnia ſunt Orichalcica. Contignationes & fulcra ex ferramentis affabrè elaboratis. Reliqua lignea ſolerter compoſita & metallicis laminulis, ubi opus eſt, munita, quò totum Inſtrumentum firmum ſit, & Obſervationibus idoneum.

USUS ejus eſt (uti dixi) in minoribus diſtantijs commodè dimetiendis; ſiquidem in ſextante (de quo poſteà) qui duos etiam Obſervatores requirit, id aptè præſtari nequeat, ob capitum conjunctionem, quæ conveniens ſpatium exigit: licet & alio quodam medio huic incommodo ſubvenerimus: De quo deinceps. Vt verò intercapedines ſiderum, quæ duodecimam circuli partem non excedunt, hoc Organo denotentur, firmet unus Obſervator pinnacidium apud K vel I, prout maximè conveniens fuerit: & alter id quod firmatum non eſt, trahat in ulteriore limbo, donec ſic ambo, binas quas rimantur, ſtellas circa B & A Cylindros utrinq; conſpexerint; quolibet ad ſuum Cylindrum in eadem parte attendente: & numeranda eſt in inferiore limbo diſtantia quæ quærebatur, in Gradibus atq; minutis tranſverſalibus juxta conveniens pinnacidium. Si verò ambo utrunq; diſtraxerint, pari modo poterit adhuc major intercapedo, quæ tamen limitem præſcriptum non excedat, conſtare. Conſectarium igitur evadit, quod ubi ambo Obſervatores utrunq; pinnacidium juxta ipſum initium Diviſionum, quod eſt apud K & I, diſpoſuerint, & ſic utrinq; per Cylindros anteriores A B collimationem inſtituerint, ita ut quilibet ſuum reſpiciat, ab eâdem parte longæ Regulæ diſpoſitum, quod tunc eandem ſtellam collineent; ſiquidem paralleliter viſum dirigant. Atq; hinc poteſt explorari Inſtrumenti certitudo, an ritè ſe habeat nec né. Etſi verò hujus Inſtrmenti fulcrum ſive pedeſtale ſatis commodum, & uſibus requiſitis aptum ſit; tamen altera ratio, quæ in globnſo ſit corpore (de quâ poſteà in Sextantis expoſitione dicemus) adhuc habilior eſt, & citiùs in planum quarumvis ſtellarum Inſtrumentum dirigi concedit. Sed varietas tamen in his, non ſolum delectat, ſed & ſuam habet utilitatem.

Hoc Inſtrumento exploravi potiſsimùm ſtelllarum in Caſsiopæâ ad invicem diſtantias; quæ exponuntur in Progymnaſmatum noſtrorum Aſtronomiæ inſtaurandæ capite quarto pag: *145.* atque ſequenti; eaſq; cùm priùs adinventis, dum adhuc duraret nova ſtella, cujus gratiâ illæ potiſsimùm depromptæ ſunt, contuli, atque ritè ſe habere depræhendi. Si quis Inſtrumentum quodcunq; habuerit, quo ſe diſtantias Siderum rimari poſſe exiſtimet, faciat periculum in ijſdem Caſsiopææ Stellis, an eandem, quam citato loco annotavimus, invenerit illarum intercapedinem, in ipſo Minuto, adeoq; ejus ſemiſse. Aliâs ſciat, Inſtrumentum illud, quo utitur, & obſervandi rationem nequaquam rectè conſtare.

Early European Books, Copyright © 2010 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Royal Library, Copenhagen.
LN 432 2° copy 2

SEXTANS ASTRONOMICVS TRIGONICVS PRO DISTANTIIS rimandis.



EXPLI-

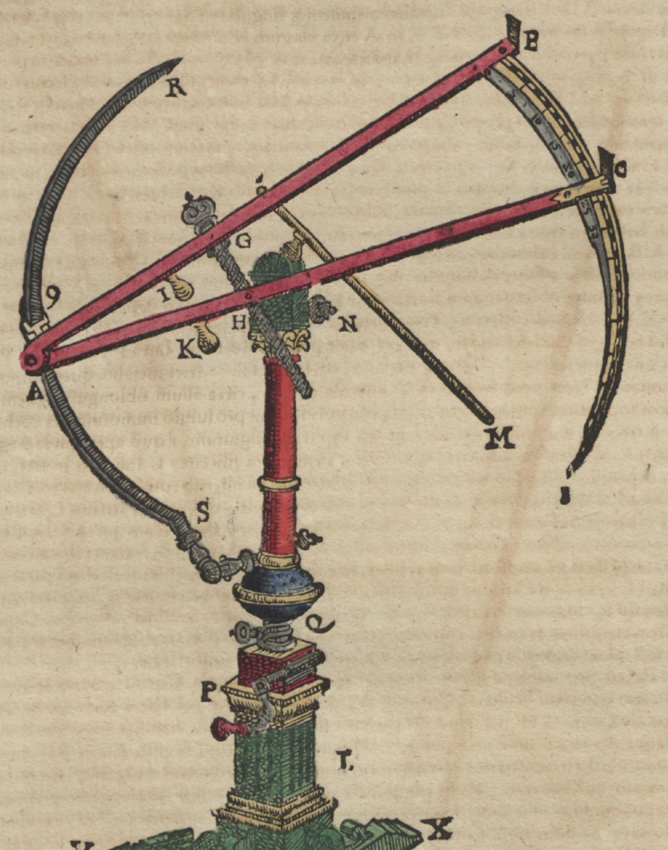
Early European Books, Copyright © 2010 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Royal Library, Copenhagen.
LN 432 2° copy 2

EXPLICATIO FABRICÆ ET USUS.

VEnio nunc ad ſextantis Aſtronomici explicationem, quatenus is intercapedinibus Siderum cœlitùs ſcrutandis apprimè idoneus eſt. Cùm enim Radium Aſtronomicum huic officio, eâ quâ par eſt, præciſione & certitudine nequaquam ſufficere, multa plurium annorum experientiâ compertum haberem, neceſsitate urgente excogitavi ſextantes quoſdam, variâ formâ, qui id citra omnem hallucinationem exactè præſtarent, inter quos hi, eam, quam cernis, compoſitionem referentes, mihi commodiſsimi viſi ſunt. Ideoq; tres ejuſcemodi, pauculis quibuſdam, quoad contignationes, ſaltèm differentibus, confieri feci. Ejus autem explicatio in hunc modum ſe habet: Compages intra A B C comprehenſa ipſum ſextantem cum ſuâ contignatione refert: cujus centrum ad A, Cylindrum habet rotundum. Circumferentia C B ſextam circuli partem continens, lateribus A C atq; A B quatuor cubitorum à Centro removetur: huic inde ab ipſo Centro applicatur Regula A D cum ſuo pinnacidio juxta D, quod rimulas habet Cylindro apud A quieſcenti parallelas. Poteſtq; in circumferentiâ hinc inde duci & firmari, prout lubuerit. Habet & alium Cylindrum juxta F quieſcentem, priori æqualem: Cui deſtinatur aliud pinnacidium juxta G additum vel remotum, prout uſus poſtulârit. Reliqua intermedia firmitudinis gratiâ contignata ſunt: prout hîc apparet. Iuxta E verò tranſit foramen quadrilaterum, quod quaſi in æquilibrio totius Inſtrumenti factum eſt, ut ejus beneficio fulcro inferiori imponi poſsit ſextans, & peractâ obſervatione removeri. Limbus ejus juxta circumferentiam, quæ Diviſiones habet tranſverſales, & ſingula minuta quadrifariam diſpertiri poteſt, undiquaq; Orichalcicus eſt: quemadmodum & Cylindri atq; pinnacidia. Reliqua lignea quidem exiſtunt: ſed ita affabrè ex varijs partibus compoſita & conglutinata, prout jam anteà in Armillarum explicatione à nobis indicatum eſt; ut incurvari, aut juxta aëris mutationem alterari nequeant: ſuperinducto etiam linteolo colore oleavinoſo. Si enim omnes ejus partes laminulis Metallicis obtegerentur, nimio pondere intractabile redderetur Inſtrumentum. Quin & ſuâ gravedine ſibi ipſi in debito plano retinendo noceret. Pedeſtale ſive fulcrum, cui innititur, ſic habet: Iuxta I eſt Globus quidam undiquaq; laminulis cupreis incruſtatus, & apprimè rotundus, habens in diametro paulò plus duobus pedibus. Circa ipſum ſunt quatuor ferramenta ſemicircularia, rotundam quandam Armillam ferream circa medium Globi decuſsatim octo in locis comprehendentia. Quæ omnia tantum á Globi ſuperficie diſtant interiùs, quanta eſt craſsities unius digiti, & paulò plùs. Sunt enim in ijs locis, ubi hæc ferramenta Armillam illam continent, octo cochleæ ferreæ, quæ laminulam rotundam & circumquaq; in oblongum reſectam, ut inſtar plumæ utilitatem habeat, Globo adigant, ut tenaciter ijs comprehendatur, ac quomodocumq; circumvolvatur, firmus maneat. Hæc verò ſemicircularia ferramenta interiùs etiam talem habent plumam, in quâ Globus utiliter quieſcit quæ nona eſt. Exteriùs autem quadrato quodam ferro, interiùs cavo cuidam quadratæ columnæ ligneæ affigitur: quæ columna inferius pedeſtale, quod circa K literas viſitur, tranſit, ita ut in eo attolli deprimiq; poſsit, & certo loco, prout obſervationis commoditas requirit, firmari. In Declivioribus enim Diſtantijs capiendis demittenda eſt columna. In altioribus elevanda, ut collimationes ſine moleſtiâ perfici queant. Porrò imponitur ipſe ſextans ſuperiùs juxta foramen E, uti diximus, huic Globo, qui illi ſubjacet, atq; cum ipſo in quodvis duarum ſtellarum planum convolutum commodiſsimè dirigitur: Utq; firmiùs ibi, donec obſervatio peracta eſt, abſq; vacillatione permaneat; duo oblongi & teretes baculi I M & N O inferiùs juxta M & O acuminatum ferriculum habentes additi ſunt, ut pavimento firmiùs innitantur, qui ſuperius juxta P decuſſatim ſeſe tranſgrediuntur. Eaſq; obſervatorum unus ibi manu continet, & prout voluerit, regit.

USUS Inſtrumenti duos requirit obſervatores; quorum unus applicato oculo ad pinnacidium fixum juxta C per ejus rimulas, ſtellam quamvis hinc inde circa Cylindrum A videt, ſicq; immotum tenet ſextantem adminiculo bacillorum propè P. Iacente verò ipſo plano ſextantis ad planum duarum ſtellarum, quarum intercapedinem dimetiri lubet; quod officium ei præſtat Globus, in quo tantiſper convolvitur, donec ambæ illæ ſtellæ circa ejus planitiem viſuntur. Movet mox alter obſervator Regulam cum ſuo pinnacidio apud D, donec & is per rimulas iſthic alteram ſtellam juxta Cylindrum A utrinq; collineet: Idq; tam diu tentandum, donec uterq; obſervator ſimul & ſemel ſuam collinearit ſtellam: tumq; dato ſigno per ſonum oris, abſiſtendum, & circumferentia ſextantis in ſuo globoſo fulcro retrahenda ad oculum cujuslibet obſervatoris; ut commodè intercapedinem C D pinnacidijs interceptam, quám quærebant, numerare poſsit. Porrò ut minores etiam Diſtantiæ hoc eodē ſextante commodè capiantur; adinvenimus hoc compendium; ut poſito alio Cylindro apud F, & alio pinnacidio juxta G, quæ duo æquidiſtent A E tranſeunti à Centro in circumferentiæ medium; & altero obſervatore per hoc pinnacidium, huncq; Cylindrum diſpiciente; altero autem pinnacidio ad D, & Cylindro A attendente, Diſtantia ſtellarum á medio circumferentiæ juxta triceſimum Gradum uſq; in pinnacidium D numeranda venit; ſicq; quám parva etiam fuerit, nihil impedit obſervatorem utrunq;, quò minùs haberi queat. Plura ſi de hoc Inſtrumento deſideras, conſule Progymnaſmatum Aſtronomicorum ex meis Tomum primum, paginâ *247* & tribus ſequentibus. Ibi latiùs hæc explanata invenies: ſiquidem in denotandis fixarum diſtantijs, quas ibidem capite ſecundo Canonicè expoſuimus, & ad normam Cœleſtem ad amuſsim expangimus, ejus plurimus uſus extitit. De hoc enim Inſtrumento id teſtari poſſum, tantâ certitudine & præciſione ſiderum præbere intercapedines, tamq; citò & facilè, ut nihil in eo deſiderari queat. Quod vel inde patet, ſi quis Diſtantias ſtellarum in antè dicto libro à paginâ *195.* uſq; ad *203.* indicatas & uſui applicatas penitiùs conſiderârit: qoumodo videlicet, adhibitâ etiam ſtellarum Declinatione totum circuli ambitum in differentijs Adſcenſionalibus hinc Triangulorum ope extructis, ubi ſimul coacervatæ ſunt, exactiſsimè complectitur & claudit. Quod fieri non poſſet, ſi aliquod ſubeſſet vitium. Quare hanc ſtellarum diſtantias tali Sextante obſervandi rationem hujus artis alumni ſibi commendatam habeant.

SEXTANS CHALYBEVS PRO DISTANTIIS PER VNICVM OBSERVATOREM dimetiendis.



EXPLI-

Early European Books, Copyright © 2010 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Royal Library, Copenhagen.
LN 432 2° copy 2

EXPLICATIO FABRICÆ ET VSVS.

COnſtruxeram etiam jam anteá alium ſextantem è ſolido Chalybe conſtantem, & ita diſpoſitum, ut unicus Obſervator eo intermediante, Siderum remotiones ſatis commodè ſcrutetur. Poteſtq; unà totum hoc Inſtrumentum tàm quoad ipſum ſextantem, quàm ejus fulcrum convenientibus cochleis disjungi, rurſumq; componi; ut ciſtâ incluſum in alias, ubi opus fuerit, regiones transferri queat: quemadmodum etiam à nobis ante annos circiter 24, cûm Germaniam tranſiremus, in juventute factum eſt. Ejus verò fabrica ex ipsâ figurâ utcunq; patet: Pleniorem Explicationem ſummatim hic repetitam addemus ex libro noſtro ſecundo Progymnaſmatum; ubi juxta calcem idem Inſtrumentum, & conſignatum & expoſitum. Sextans ipſe per A B C D repræſentatur & juxta A ipſius centrum eſt, cujus Arcus B D in ſexaginta Gradus eorundemq; ſingula minuta more per tranſverſales lineas nobis familiari diviſus. Regulæ Inſtrumenti A B & B C in A circa clavum rotundum coaptantur, ut ampliari vel coarctari inſtar circini queat: idq; per cochleam literis G H indicatam, quæ quamvis directa ſit, tamen in parte quâ Regulis adhæret, matricibus undiquaq; mobilibus ſic affigitur, ut Arcuali Inſtrumenti motui nihilo ſeciùs inſerviat. Habet quoq; duo manubria literis I K ſignata, quibus inter collimandum Inſtrumentum apprehenditur. B & C ſunt duo pinnacidia, circa quæ oculus ad O propè Centrum directus, duas ſtellas ſimul obſervat; beneficio cochleæ G H, angulum B A C ampliando vel coarctando, ubi Arcus B C Diſtantiam quæſitam oſtendit, niſi quod Parallaxis Inſtrumenti proveniens hinc ſubtrahenda ſit. Quamvis aliud quoddam medium poſtea invenerim, ut paralleliter fiat collineatio, non minùs quàm in cæteris dioptris & pinnacidijs: ſicq; Parallaxeos ſubtractione nòn erit opus. Verùm quia hæc dioptrarum ratio hîc non eſt repræſentata, alibi eam explicare decrevimus: Ubi hic ipſe ſextans ijs inſignitur. Et inſuper pedeſtale habet, in quo adhuc ſextans commodiùs in quodvis planum dirigitur. Eſt autem hujus ſextantis utraq; Regula A B & A C cubitorum circiter trium, quibus Arcus ipſius B D ſubtenſa coæquatur. Eſtq; totus hic ſextans è ſolido chalibe affabrè elaboratus, niſi quòd pinnacidia ſint Orichalcica; & fulcro cuidam incumbit, quò magis uſui aptus & inter obſervandum tractabilior ſit. Fulcrum autem & pedeſtale in hunc modum ſe habet: Primûm, juxta V X Y Z baſin decuſſatam, Terræ firmiter inſiſtit: cui proximum quaſi crus cavum eſt ad T, ut longa quædam cochlea ad Q in illud deſcendat, quæ per aliam perennem dictam, intra P concluſam, prout opus attollitur vel deprimitur; unàq; ipſe ſextans. Vtraq; verò hæc cochlea è ſolido ferri metallo, quemadmodum & tota ſuperior fulcri pars, conſtat. Teres verò ferrum A O interiùs cavum, circa alium oblongum Axem ipſi chochleæ Q, intermediante ibidem apparente capitello copulatum, convolvitur, ut pro lubito immotum per cochleam ad O figatur. Eſt autem hoc ipſum teres ferrum ſuperiùs quadrangulari capitello inſignitum, è quo apex quidam egreditur, cui aliud longum ferrum literis L M oſtenſum adhæret, quod ipſum ſextantem ſibi circa L infixum portet, qui per ejus totam longitudinem extendi poteſt. Eſtq; capitellum illud quadrilaterum, ac interiùs rotularum artificio ita concinnatum, ut quando ipſius cochlea ad N vertitur, tùm apex ille per interiorem rotulam oblongum ferrum L M unà cum toto ſibi inhærente ſextante ad binarum ſtellarum ſitum hinc inde lateraliter inclinet. Per Arcum quoq; S R ipſi tereti ferro O H, de quo dictum circa S peculiari junctura inſertum, centrum ad A poſitum unà cum ipſo ſextante elevatur ac remittitur, prout Altitudo vel declivatas ſtellæ poſtulat, firmaturq; ut liber, in eodem Arcu per cochleam ab alterâ parte juxta *9* adjunctam. Sed hæc omnia oculari intuitu & tractatione meliùs percipiuntur. Hoc quidem Inſtrumento, quod ante plurimos annos confici curavi, intercapedines Siderum ſcrutatus ſum: Eratq; ejus maximus uſus in Obſervationibus Cometæ anni 77. Quare etiam in libro, quem luculenter de eodem conſcripſimus, circa finem (uti dixi) conſignatus hic ſextans uberiùs deſcribitur. Si quis volet, plura ibidem à paginâ *459.* uſq; ad pag. *461* de eodem legat.

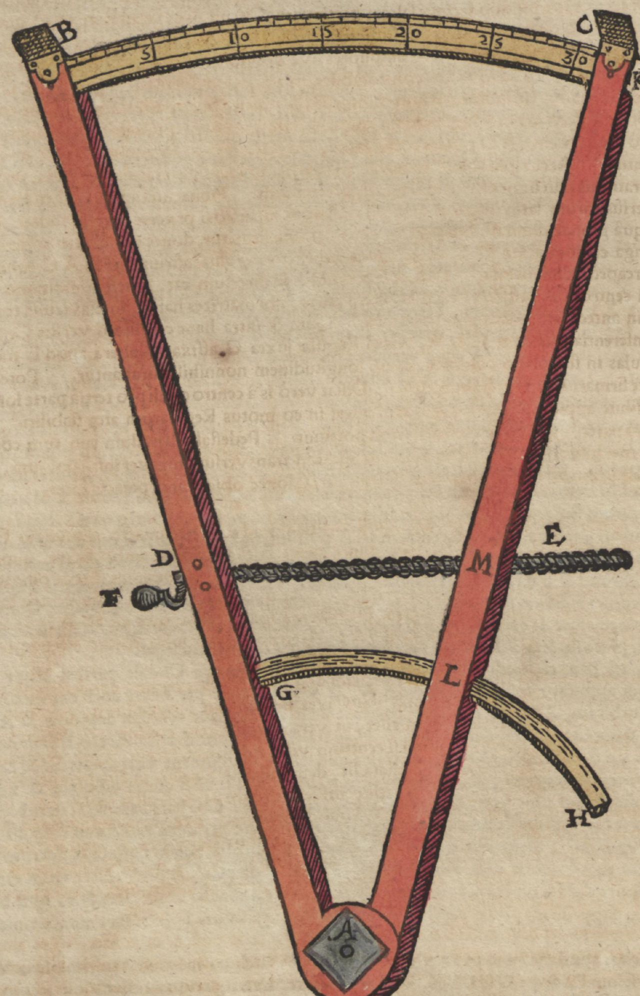
USUS ejus eſt pro capiendis Aſtrorum diſtantijs intra ſextam Circuli partem idque ab uno ſolummodò obſervatore, qui applicato oculo ad Centrum A, & toto ſextante per fulcri cochleas in eorundem planum diſpoſito circumagit cochleam G H, in quamvis partem: ſicq; ampliat aut coarctat angulum B A C, donec intra pinnacidia B C utraq; ſtella exactiſsimè collineetur. Monſtrabit enim tunc diviſio Arcus B D inrercapedinem quæ quærebatur. Habuit verò circumferentia ejus ab initio non ſaltem diviſionem vulgarem, ſed & Nonnianam. Verûm cûm ego ipsâ experientiâ edocerer, aliam per puncta tranſverſalia multò commodiorem & accuratiorem eſſe, poſthabitis hiſce, eâ poſtmodum uſus ſum, & circumferentiam ſextantis Orichalcicam feci, ut rubigini, prout Chalybs, non foret obnoxius: ac diſtributionem in eâ complevi meo more per dena puncta in ſingulis ſextis Graduum partibus tranſverſim diſpoſita. Sicq; uſus erat commodior. Quorſum autem Diſtantiæ ſiderum in rebus Aſtronomicis pertineant; alibi tûm è noſtris tùm aliorum authorum ſcriptis petatur. Vtilitas enim earum quàm latiſſimè patet: & obſervationes dicti Cometæ Capite ſecundo in ſuprà nominato libro recenſitæ, quæ hoc ipſo ſextante fiebant, exempla talium ſuppeditant, quæ capite ſequenti per Triangulorum Sphæricorum ratiocinia eò deducuntur, quò deſtinata ſunt.

Hunc ſextantem, cûm apud me anno *1580* vidiſſet Paulus VVitichius inſignis Mathematicus VVratislavienſis eum poſtmodum Illuſtriſsimo Principi GULIELMO Haſsiæ, &c. Landtgravio laudatiſsimæ memoriæ Caſſellis aperuit, qui per ſuum artificioſum avtomatopæum tale mox Inſtrumentum confici curavit, alteratis quibuſdam, quorum vel non ſatis meminerat Vvitichius, vel prout ijs aliàs viſum eſt. Nam loco cochleæ G catenam appoſuerunt, per quam angulus Inſtrumenti ampliatur vel contrahitur. Diviſionis formam eandem retinuerunt quam apud me didicit Vvitichius. Hanc ſtructuram poſteà etiam alij imitati ſunt; & quidam inventionem ſibi ipſis arrogârunt, uti & in pleriſq; alijs ex meis evenit. Egregia vero eſt hujus Inſtrumenti comprobatio, quod diſtantiæ per illud Caſſellis factæ, omninò in ipſo minuto, eiuſq; ſemiſſe conveniant cum ijs, quas nos in Daniâ noſtris ſextantibus peregimus: veluti ex Epiſtolarum Aſtronomicarum è noſtris Tomo primo liquet.

ALIVD

Early European Books, Copyright © 2010 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Royal Library, Copenhagen.
LN 432 2° copy 2

ALIVD INSTRVMENTVM
SIMILE PRIORI, PRO DISTANTIIS.



EXPLI-

Early European Books, Copyright © 2010 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Royal Library, Copenhagen.
LN 432 2° copy 2

EXPLICATIO FABRICÆ ET VSVS.

PArarum vero jam anteá, cúm in adoleſcentia Auguſtæ Vindelicorum in ſuperiore Germaniâ aliquandiu morarer, ſimile quoddam Inſtrumentum ex ligneâ tamen materiâ ſolummodo conſtans, & fulcro deſtitutum, cum levitate ſuâ aliás utcunq; tractabile eſſet. Id verò inde diſcedens, ampliſsimæ ejus Reip. Conſuli Paulo Hainzelio optimæ memoriæ horum ſtudiorum amantiſſimo & mihi familiariſsimo dono reliqui. Cumq; reverſo mihi in Patriam nova illa & ſupra modum admiranda ſtella Cœlitùs mox illuxiſſet, pro ejus Diſtantijs á vicinis Caſsiopeæ ſtellis ſubtiliter denotandis aliud ejuſcemodi mihi confieri curavi. Cujus hic Ideam habes. Arcus ejus, in quo diviſiones ſunt, intelligitur per B C. Eſtq; hic duodecimæ ſaltém partis unius Circuli, ſive Graduum 30. eò quod pro minoribus Diſtantijs, quales hæ erant, de quibus diximus, ſic ſufficeret; nec ſuâ longitudine gravis aut moleſtus foret. Poſſunt nihilominùs alij etiam Arcus eidem applicari, ſive ampliores ſive breviores, prout lubuerit. Regula A B & A C juxta A Centrum conjunctæ, & ibi ad invicem convolubiles, ipſamq; circumferentiam juxta B & C continentes, longitudinem habent 4 cubitorum; latitudinem trium digitorum & craſſitudinem duorum. Sunt enim quadrilateræ; conſtantes ex ligno apprimè ſicco arboris Iuglandum: quod mutationi ex aëris qualitate quám minimùm præ cæteris eſt obnoxium. Ubi verò Regulæ circa A Centrum copulantur, Metallico clavo, foramine etiam & totâ contexturâ laminulis æneis confirmantur. Arcus ipſe ſolidè eſt metallicus: non tamen nimis craſſus aut latus, ne pondere noceat: dum ſic cavetur, alterationis, cui lignea materia ſubjacet, obſtaculum. Pinnacidia apud B C etiam ſunt Orichalcica, & ita adaptata, ut interiús eorum latus interiori quoq; Regularum ſuperficiei præciſé correſpondeat: & ab alterâ parte inferiori cochlea eſt, quâ pinnacidium mobile peractâ obſervatione firmatur, donec numeratio in limbo facta ſit. Quin & alia quædam oblonga cochlea juxta D E, extat, cujus beneficio angulus Inſtrumenti B A C contrahitur & relaxatur, prout exigit intercapedo dimetienda. Et licet hæc cochlea in directum eat, poteſt nihilominùs circulari ductui, qui fit circa D E ſupra centrum A ſufficere: cúm ab alterâ parte, ubi matrices habet, in claviculis rotundis convolubiles exhibeat; prout in antecedenti etiam inſinuavimus. Quin & intra hanc cochleam verſus Centrum oculo adhuc propior eſt circumferentia quædam G L H, priori Regulæ juxta G. affixa, & altera apud L tranſiens, cujus officium eſt, ambas Regulas in ſuo plano cohibere, ne ob longitudinem nonnihil diſtrahantur. Poteſt etiam in eodem Arcu à poſteriore parte firmari Angulus Inſtrumenti. Diſtat verò is à centro quaſi pro tertiâ parte longitudinis Regularum, ut commodé iſthuc applicatâ alterâ manu regi queat in eo motus Regularum atq; ſtabiliri. Habet inſuper duo manubria ab alterâ parte, quæ hic repræſentari non poterant. Pedeſtale illi nullum jam tum conſtruxeram; ſed cúm non nimis grave eſſet Inſtrumentum, ſupra fulcrum aliquod transverſum firmiter infrà poſitum, poterat in quævis ſtellarum plana haud admodùm difficulter verti & contineri; donec obſervatio peracta foret.

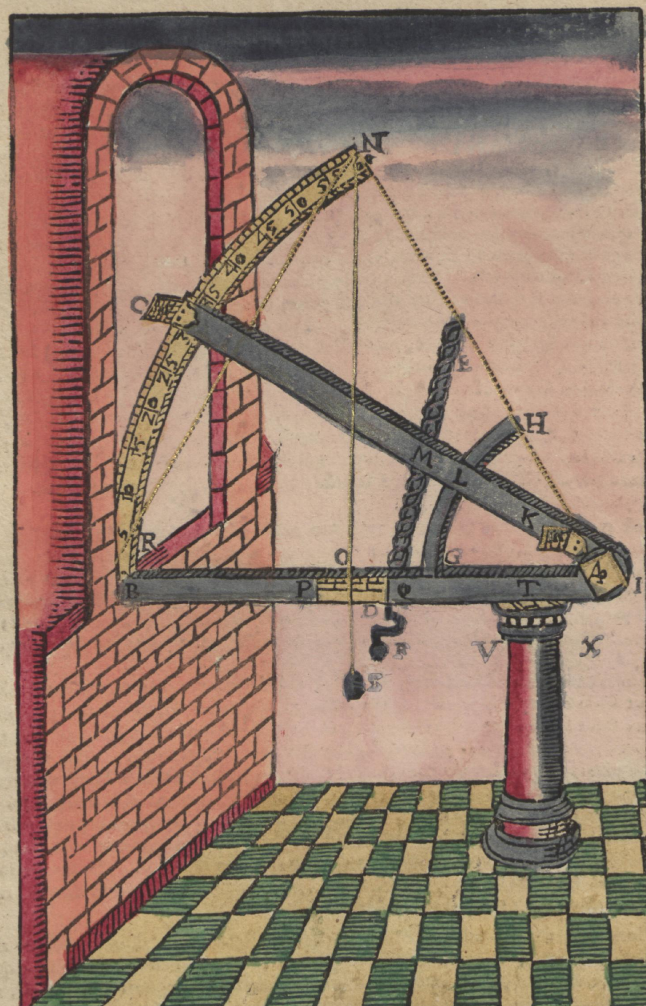
USUS ejus eſt quemadmodum in priori, applicato oculo ad I & circumacto manubrio F, unaq; circumductâ cochleâ D E contrahatur vel dilatetur Angulus Inſtrumenti B A C, donec ambo ſidera, quorum remotiones quærimus intra pinnacidia B & C ad amuſsim & centraliter cernantur. Tunc enim Arcus pinnacidijs & Regulis ibidem interceptus, obſervatorem voti compotem reddit. At quoniam centrum viſus centro Inſtrumenti reſpectu cujus Diviſiones procedunt, applicari non poteſt, prohibente ſolidâ parte, quæ eſt ab A in I; idcircò neceſſarium eſt, Diſtantias, oculo Excentricè conſtituto demenſas & in Arcu numeratas juſto majores eſſe ijs quæ ipſi Cœlo competunt.

Quare ut huic incommoditati ſubveniretur, Tabellam quandam conſtruxeram, eandemq; ab alterâ Inſtrumenti parte denotâram, ut ſemper in promptu eſſet, quæ Parallaxes Inſtrumenti ſuppeditavit, quantum nimirum juxta ſingulos obſervationis factæ Gradus ſubtrahendum eſſet, ut vera & ipſi Cœlo conſona proveniret intercapedo, atq; prorſus eadem, quæ ex Centro Inſtrumenti prodiret ſi centrum viſus eidem uniretur. Quâ vero ratione hæc Tabula juxta Triangulorum planorum inductiones concinnata ſit, demonſtratur à nobis in Progymnaſmatis Inſtaurationis Aſtronomicæ volumine noſtro primo pag. 342. in capite eiuſdem quarto; quod aliàs á pag. 335. uſque in 343. luculentam hujus Inſtrumenti deſcriptionem exhibet. Ad quod lectorem de hoc plura cognoſcendi cupidum remitto. Inveniet etiam ibidem paulò poſt Diſtantias Novæ ſtellæ à vicinioribus Caſsiopeæ ac quibuſdam alijs, túm quoq; fixarum inter ſe exactiſsimè eodem Inſtrumento menſuratas, atq; in uſum deductas. Nullum enim aliud huic officio accommodum tunc ad manus habebam: utpoté nuper è peregrinatione Germanicà domum reverſus, & Pyronomicis potiùs exercitijs quám Aſtronomicis tunc occupatus.

Licet verò hoc Inſtrumentum non adeò Excellens ſit, atq; ea, quæ poſtmodum ſucceſsivis aliquot annis excogitavi, & magno labore atq; ſumptu confieri feci, ideoq; poſtea à me antiquatum: tamen illud qualecunq; ſit, cùm & uſui non incommodum exiſtat, hîc unà cum cæteris delineandum exponendumq; duxi, quò & eorum rationem haberem, quibus operoſa illa & ſumptuoſa adeò Inſtrumenta, conſtruendi non ſuppetit facultas. Illi itaq; hoc contenti rectiùs & præciſiùs, quám ante hac per Radium Aſtronomicum factum eſt, ſtellarum ſcrutabuntur intercapedines: modo Parallaxin de quâ dixi, ritè & expeditè præcaveant.

EIVS-

INSTRVMENTI EIVSDEM VT ALTITVDINIBVS CAPIENDIS inſeruiat diſpoſitio.



EXPLI-

Early European Books, Copyright © 2010 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Royal Library, Copenhagen.
LN 432 2° copy 2

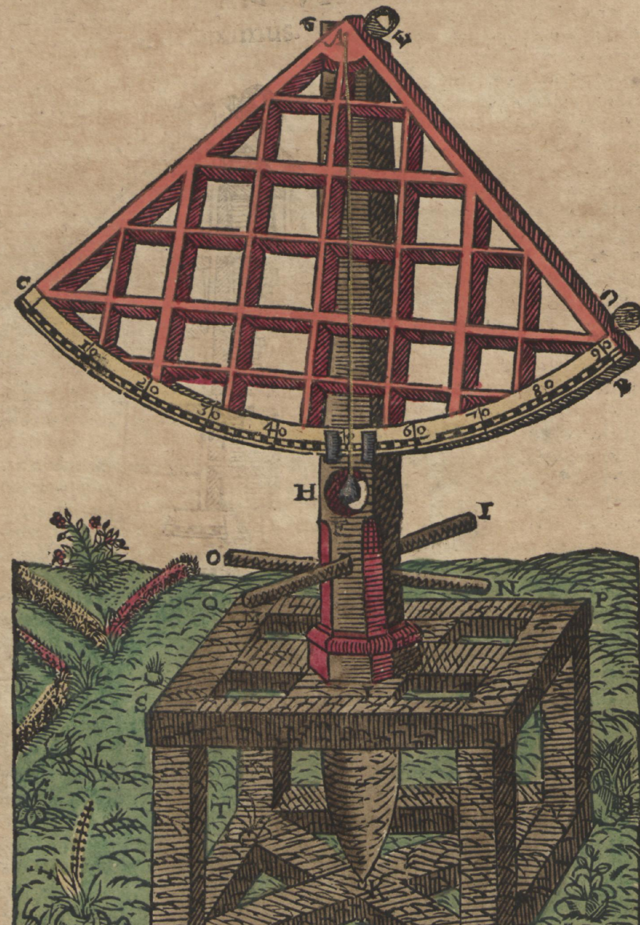
EXPLICATIO FABRICÆ ET VSVS.

INſtrumentum hoc ipſum ſi præſertim ſextantem circuli capiat, ejus circumferentia, Altitudinibus quoq; Siderum rimandis non eſt inconveniens: modò diſponatur, prout hæc appoſita figuratio oſtendit: quâ etiam ratione ego tunc temporis, cúm nova illa ſtella anno 72. & ſequenti conſpiceretur, ejus Altitudinem minimam, cúm in Meridiano infra Polum eſſet, ſcrutatus ſum: Maximam enim quando vertici appropinquabat, demetiri eodem non licuit, ſiquidem in noſtro Horizonte admiranda ea ſtella, cúm ſupra Polum in Meridiano eſſet, non longè Zenith diſtitit: Ideoq; intra ſextam Circuli partem ejus Altitudo comprehendi nequibat: quemadmodum ſupradicto libro & eodem indicato capite hæc & ſimilia videre licet. Ratio autem, quâ obſervationem inſtituebam, ibidem quoque patefacta ejuſcemodi erat: Sextans hic, quoad Regulam A B inferiorem in altâ quâdam feneſtrâ diſponebatur ſupra murum R, ita ut præciſè Meridiano Cœleſti correſpondêret, qui obſervationi adaptaretur. Eratq; fulcrum quoddam literis V X indicatum huic ſuppoſitum; idq; à parte poſteriori verſus Centrum juxta T, ejus ſublimitatis ut ipſa Regula A B exactè cum Horizontis æquilibrio conveniret: Idq; hoc modo explorabam: Arcum Inſtrumenti K N cum ſuis regulis ad meridiani planum dirigebam, & in fine ubi 60. Gradus deſinunt, juxta N appendebam perpendiculum per N S ſignatum, ac regulam fundamentalem A B per cuneos quoſdam intra T & V X poſitos, prout opus erat, attollebam vel deprimebam; unaq; ſic univerſum Inſtrumentum, donec filum Orichalcicum N O S cui plumbum juxta S annectitur, præciſè punctum medium inter Sextantis Centrum ad A, & periphereiam diviſionis ad O contingeret. Liquet enim inde, quod Organi regula ſive baſis A B exactè Horizonti æquidiſtâ rit: Cùm ex Elementis Geometriæ, ſextans Circuli à Centro coſtituat Triangulum iſoſceles (prout in libro quarto Euclidis Propoſitione 15 demonſtratum eſt) per punctationem R N A, & lineam regulæ R A. Cumq; recta deſcendens ab N, quæ Zenith reſpicit, R A baſin, biſariam ſecet, neceſſariò id ad Angulos Rectos fieri, conſequitur, uti apparet ex propoſitione 12. libri 1. atq; proximè antecedentibus. Quocirca cùm perpendiculum N S verſus Zenith ſemper directum ſit, illiq; N O uniatur, omninò eidem perpendiculo Regula R A Orthogonalis ſit oportet: ideoq; & in Horizontis æquilibrio, à quo vertex undiq; Circuli quadrante diſtat, qui rectum Angulum efficit. Omnibus itaq; ſic quantâ fieri potuit accuratione elaboratis & ordinatis, donec nova ſtella Meridianum in ſuo decliviore ſitu motu univerſi contingeret, attendi, tuncq; per aliud pinnacidium collimavi priori juxta C Regulæ analogum, non longè à Centro propè R appoſitum, quod ſicubi neceſsitas poſtularet, removeri poterat. In ſuperiori enim parte ejus, rimula quædam confecta erat, unà cum prioris pinnacidij latere etiam ſuperiore, reſpectu inferioris & Centri Parallela, per quam inter obſervandum motâ longâ cochleâ O E, Angulus Inſtrumenti variabatur, donec novam ſtellam in ſuperiore limbo pinnacidij ad C præciſè collinearem, dimidiâ ejus parte viſâ, alterâ latente, qantum ullo acumine diſcernere licuit. Rimulas enim priori pinnacidio utriq; parallelas tunc temporis nondum adinveneram, quarum beneficio centrum ſtellæ exactiſsimè notatur. In hunc itaq; modum per Arcum utriq; pinnacidio B C interceptum minimam ſtellæ Altitudinem ſupra Horizontem deprehendi, qualem in antedicti libri loco citato reſeravi. Cúm verò facilè Regula B A adeoq; totus ſextans ab Horizontis æquilibrio inter obſervandum dimoveri poſſet, ſi fulcra, quibus innitebatur Inſtrumentum nonnihil in hanc vel illam partem per ſubactos cuneos cederent: ideò juxta lineolam ad O in inferioris Regulæ meditullio ſitam, quam Inſtrumenti perpendiculum rectè ſe habens ſuo contactu pulſare debuit, utrinq; diviſiones quædam erant adaptatæ in parvo quodam Arcu P Q circa centrum N deſcripto, ſic ut pro quantitate Gradus unius in tali circuli diametro minuta ab utrâq; parte diſtribuerentur, in anteriori O P ſubtrahenda; in poſteriore verò O Q addenda, prout perpendiculum hinc vel inde aliquam ab æquilibrio inclinationem monſtrabat: Eoq; pacto Altitudinem per Arcum B C inventam obſervatione peractâ, & perpendiculo iterum inſpecto probavi, ac (ſicubi id neceſſum videbatur) accuratiùs limitavi. Licet verò exquiſitiùs res ageretur, ſi per binas rimulas parallelas oculo admotas juxta anterius pinnacidium fieret collineatio: tamen & ſic agendo, uti nunc diximus, id quod quærebatur, ſatis præciſè provenit; præſertim, ubi ſæpiùs in eâdem ſtellâ poteſt fieri experimentatio; quemadmodum in novâ illâ, quæ perpetuò, quoad duravit eandem retinuit in Meridiano altitudinem inſenſibiliter mutatam. Ea verò quæ de hac exempli loco, hîc dicta ſunt, pariter de aliorum ſiderum altitudinibus dimetiendis, ac ſextam Circuli partem non excedentibus intelligenda veniunt: idq; non ſaltém, cúm in meridiano ſunt, ſed etiam in quovis alio Circulo verticali; in ejuſdem nimirum planum directo Inſtrumenti plano; & omnibus aliás ſic ordinatis, prout anteà indicatum eſt.

USUS hujus Inſtrumenti etiam in Altitudinibus dignoſcendis ex antè dictis ſic patet: quamvis (ut dicam id quod res eſt) per Quadrantes eos, potiſsimùm majores, quorum jam anteà mentionem feci, idipſum minori negotio & adhuc præciſiùs exequi liceat. Verùm cúm talia organa, quæ admodùm ſumptuoſa ſunt, ad manus quis non habeat, hoc, de quo nunc egimus, aut ſimili quopiam uti licebit: Quemadmodum & prius de diſtantijs ejuſdem beneficio capiendis admonuimus. Cavendum autem ſolerti ſcrutatori ab ijs Inſtrumentis, eorumq; diſpoſitione; quæ facilè vacillant, aut quovis modo vitio contrahendo obnoxia ſunt. Nam res verſatur circa minima, ex quibus maxima concluduntur: nè operam & oleum (quod dici ſolet) perdamus. Quod plærisq; è recentioribus Aſtronomis accidit. Utinam non idem de antiquiſsimis illis, quoad præciſam ſubtilitatem, ſuſpicari liceret. Daretur ſanè exquiſitior ratio Aſtronomiam omnibus ſæculis ad amuſsim reſpondentem conſtituendi. In quo tamen quantum ferent anteceſſorum obſervata & placita, volente ſupremo Numine & elaboravimus & elaborabimus, ut mendis omnia purgata in integrum reſtituantur.

Early European Books, Copyright © 2010 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Royal Library, Copenhagen.
LN 432 2° copy 2

QVADRANS MAXIMVS QVALEM OLIM PROPE AVGVSTAM VINDELICORVM exſtruximus.



EXPLI-

EXPLICATIO FABRICÆ ET VSVS.

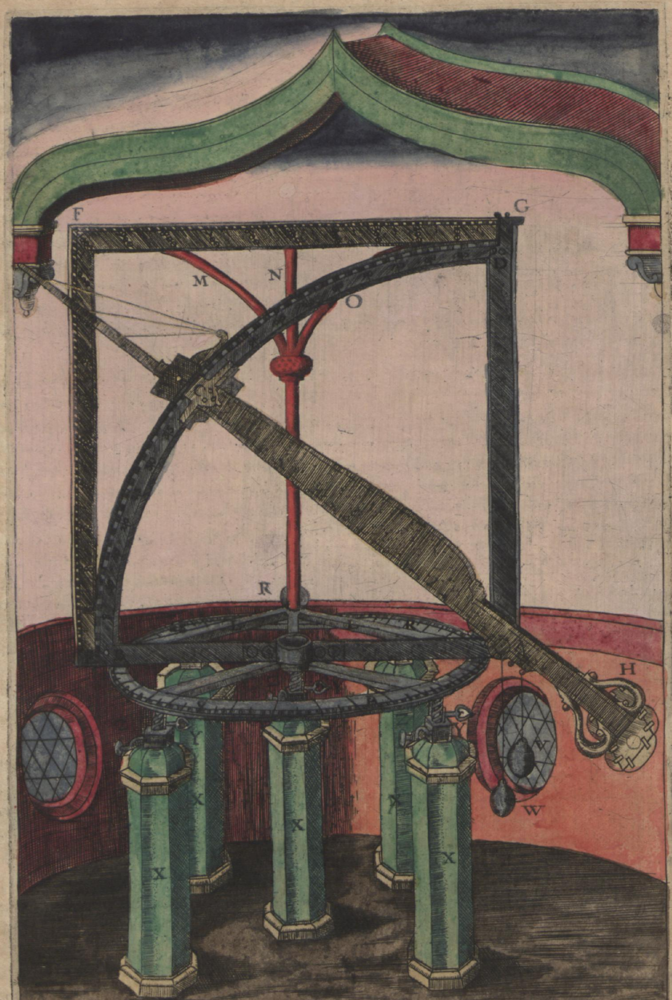
QVadrantis illius ingentis, quem ante annos 26. in horto Domini Pauli Hainzelij apud prædium ejus ſemiſſe milliaris Auguſtâ Vindelicorum diſtante confieri fecimus, lubet etiam hîc, tam Ideam, quàm explicationem adjungere: utut is amplius non exſtet; ſed elapſo ab ejus ſtructurâ quinquennio deſolatus ſit. Nihilominùs, ſi cui lubuerit ſimilem conſtrui curare, ut quod imitetur, habeat, ſi hanc inſtructionem addidero, me operæpretium facturum arbitror. Repræſentatur hic Quadrans per A C P unà cum ſuis intertextis contignationibus. Eratq; totus è quercino robore multis annis exſiccato elaboratus. Et latera atq; contignationes inſtar trabium magnarum fuêre. Habebatq; in radio ſive à Centro ad circumferentiam ad minimùm 14. cubitos. In limbo verò ſive circumferentiâ, ubi Diviſiones erant, Orichalcicis laminis obducebatur. Contignationes intertextæ ex tranſverſarijs trabibus compactæ & levigatæ in eum uſum diſponebantur, ut totum Quadrantem firmiùs continerent, atq; in ſuâ juſtâ quantitate & plano combinarent. Diviſio autem ipſius circumferentiæ erat ſolummodò ſecundum uſitatam formam. Neq; enim tunc aliam & commodiorem adinveneram, quâ poſteà in alijs Inſtrumentis uſus ſum. Poterant nihilô ſeciùs ſinguli Gradus non ſolùm in ſingulâ minutâ ſic diſtribui, ſed & quodlibet minutum in ſex particulas: ita ut dena etiam ſecunda diſcretè ſuppeditârit. Pinnacidia erant in altero Quadrantis latere D E apud quod obſervator conſiſteret, juxta D, quorum illud, oculo proximum habuit in meditullio foramen parvum, per quod ſtellæ in ſuperiori juxta lineam Diametralem apud E collineabantur. Si verò Sol obſervandus foret, adhibebatur aliud pinnacidium perforatum in anteriori loco juxta E, quod per rotundum foramen admittebat Solis lumen intra circulum ipſius quantitati analogum ab interiori pinnacidij inferioris parte, adhibito præſertim canali quodam oblongo, ut lumen Solis eò minùs in aëre diſsiparetur, atque exactiùs intra limites ejuſdem Circuli diſcerneretur. Porrò juxta centrum ejus A filum appendebatur Orichalcicum tenue, quod plumbum apud H foramen aliquot librarum ſuſtinere potuit; ne filum vento facilè dimoveretur. Monſtrabat enim ipſum filum juxta contactum Diviſionum altitudinem quæſitam quàm exactiſsimé.

Inhærebat verò hæc Quadrantis machina columnæ quercinæ craſſæ & robuſtæ circa ſuum Centrum apud A in tereti ferro forti, poſteriùs apud G firmato: ſuſtentantibus etiam ipſum limbum duobus caprëolis paulò ſuprà foramen, ubi eſt plumbum perpendiculi, adaptatis; Et id hunc quoque in uſum, ut totum Quadrantem, quando attolleretur, vel deprimeretur, prout exigeret obſervatio, ad columnam ipſam arctè conſtringeret & cohiberet, ne ſuo pondere recideret, antequam obſervationis numeratio peracta foret. Ipſa verò columna inferiore ſui parte in quadam ſubterraneâ ſtructurâ X Y S P K, firmabatur atq; convolvebatur, ita ut infimâ ſui parte acuminatâ, & Chalybeâ juxta K in foramine ſubſtrato ejuſdem formæ, facillimè circumduceretur, rotundo ſuperiùs foramine conöidali apud ipſum circum quâq; continente, ne hinc inde vacillaret, ſed ubiq; tam ipſa columna, quàm Quadrans illi inhærens circumageretur in omnia verticalium plana. Circumductio autem de quâ loquor, fiebat per manubria Q O I N & ipſe Quadrans ſuo pondere immotus ſtabat in quocunq; plano opus erat. Id verò totum, quod infra manubria cernitur, Crypticum erat, & firmiter compaginatum, atque lapidibus, tam infrà quàm undiquaq; fulcitum: quò totam machinam ſuperiùs extantem eò firmiùs ſuſtineret, atque nè hinc inde diſtraheretur, firmaret. Conſiſtebat enim ipſa machina ſub dîo. Ideoq; ventis & injuriæ aëris expoſita erat. Tegebatur nihilominùs præſertim in ſuâ circumferentiâ, né limbus Diviſionum quidpiam caperet detrimenti.

U S U S ejus ſolummodò in Altitudinibus tam Solis quàm reliquorum Planetarum accuratiſsimè dimetiendis fuit: ita ut intra ſextam minuti partem denotari poſſet; modò collimator diligentiam requiſitam adhiberet. Ad quam præciſionem vix anteceſſores noſtri unquam pervenerunt; licet eandem minoribus etiam organis ſed alio compendio fabrefactis poſteà aſſecuti fuerimus. Cùm verò Altitudo capienda foret, adhibebat Obſervator oculum juxta pinnacidium ad D, & in altero anteriori Sidus rimabatur, attollendo vel deprimendo totum Quadrantem, donec id præſtari poſſet. Si verò decliviores forent altitudines, ſcalis opus erat, per quas obſervator aſcenderet; moxq; relictâ immotâ machinâ Altitudo quæſita juxta filum perpendiculi in circumferentiâ monſtrabatur. Atque hæc quoad fabricam & uſum Inſtrumenti ſufficiant.

Si quis pleniora per circumſtantias requirit, inveniet ea in Progymnaſmatum noſtrorum Tomo primo à paginâ 353. uſque in 359. Nam Altitudines novæ ſtellæ, tum etiam quarundam aliarum per eandem machinam à præmemorato Domino Paulo Hainzelio Conſule in mei gratiam denotatæ, & poſtea mihi communicatæ, ſubſequentibus pagellis ibidem referuntur. Ex quibus earum præciſio intelligenti conſtare poteſt, quæ etiam cum ijs, quæ poſtmodum in Daniâ alijs Organis demenſus ſum apprimè conveniebant. Et optandum, ut hæc eximia machina diutiùs iſthic conſervata fuiſſet, atq; uſui adhibita: vel certè alia in ejus locum conſtructa. Sed cùm homines ut plurimùm terreſtribus rebus potiùs attendant, quàm Cœleſtibus, talia negligere ſolent, majore fortè diſpendio, quàm ipſimet facilè animadvertunt.

QVADRANS MAXIMVS CHALYBEVS QVADRATO INCLVSVS, ET HORIZONTI *Azimuthali chalybeo inſiſtens.*



EXPLI-

Early European Books, Copyright © 2010 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Royal Library, Copenhagen.
LN 432 2° copy 2

FXPLICATIO FABRICÆ ET VSVS.

HUnc quidem Quadrantem ſuperiùs inter Inſtrumenta delineata numero 7. explicuimus, aliâ tamen ratione diſpoſitum; ita ut intra cryptam muralem in axe quodam forti Chalybeo Zenith & Nadir reſpiciente convolueretur, & ſimul intra muri cryptici circumferentiam, Armillam firmam haberet Azimuthalem, quemadmodum iſthîc cum aliꝭs requiſitis, hûc pertinentibus, ſufficienter & depictum & explicatum eſt. Verùm cùm ibidem pollicitus ſim, me ſuo loco alteram ejus diſpoſitionem, quâ ab initio uſus fueram, oſtenſurum, en eam hîc habes: quæ brevibus ſic explanabitur: ABCD ipſe Quadrans, A Centro deſcriptus, & Quadrato A E F G comprehenſus. Ejus Regula ACI, inferiùs extenditur, ad manubrium H, prope quod eſt pinnacidium, rimulas habens ſuperiori ad C Parallelas. Elongatur verò à C in I ſuperiore parte, ut Quadratum ubiq; contingere poſsit: cui ſuperiùs fila quædam Orichalcica juxta I ſuſtentaculi loco addita ſunt, quò index in lineâ rectâ ubique permaneat. Quæ à poſteriore parte viſuntur A L M N O ferreum fulcrum indicant, Quadrantem totum in plano Horizontali ſubſtrato Orthogonaliter ſuſtinens. Nam juxta A Horizonti Azimuthali inſtar tenaculi habentis infra ſe cochleolam plumatam, aſſociatur, ut in eo per manubrium quod à poſteriore parte eſt, in ipſo Azimuthali circulo quâcunq; lubuerit, circumduci queat. Ipſe verò Azimuthalis Circulus, de quo loquor, per literas P Q R S repræſentatur. Per X verò indicantur quinq; columnæ fortes totam machinam geſtantes, apud quarum capitella juxta Y Z ſunt cochleæ quædam, perennes dictæ, cum ſuis etiam manubriꝭs volubilibus, Circulum Azimuthalem, in æquilibrium Horizontis diſponentes, & totum Quadrantem in verticale planum dirigentes, prout exigunt perpendicula apud *V* & *VV* ſignata. Cætera conſtant ex indicatione factâ ſuperiùs citato loco, Ubi hic idem Quadrans aliter & aliquantò commodiùs ordinabatur. Non igitur lubuit plura de hoc explicationis loco repetere, nê faſtidioſê eadem, quæ priùs dicta, recoquerem. Ut verò ſpatium ſubjectum nihilominus, veluti anteà, compleretur; Hexametrum Carmen additum eſt, quod Nobilis & Doctus Adoleſcens *FRANCISCVS GANSNEB TENGNAGEL*, qui aliquandiu mihi fuit domeſticus, meæq; è Daniâ migrationis comes, quò hîc ſubjungeretur, ex tempore concinnavit.

CEDITE vos humiles Artes, curæq; ſupinæ
Cedite; Nam Muſas tantùm ſupra extulit omnes
Uranie Divina caput, Cæleſtia quantùm
Exuperant Terras, quantùm lux alma tenebras
Vincit: Et os homini DEVS ipſe, ut Sidera ſpectet,
Tam ſublime dedit, quò ſurſum lumina tollat,
Æthera ſuſpiciat, normæ vaga Sidera ſubdet.
Felices igitur, quibus hæc ſunt Enthea curæ,
Dum quærunt & opes alii, & ſectantur honores,
Delicias luxumq; petunt, & ludrica quævis
Tractantes, vitam ſtupidè pecorum inſtar inertûm
Traducunt viles. Ah quò ignorantia cæca
Præcipites agit hos, quibus haut ſunt ardua cordi?
Tu cui mens generoſa ſuperni ſeminis igne
Ardet, in Æthereos alacris conſcende receſſus.
Huc age Timochares, Ptolemæe, Copernice, quamvis
Confiſi nimium, fallacibus Inſtrumentis.
Ilicet an Turrim liceat conſcendre parvis
Præcelſam gradibus, Cœloſve apprêndere conto?
Ut dextrè Aſtriferi pateant penetralia Mundi?
Quæ niſi vos olim fruſtraſſet cura, daretur
Sidera nunc Numeris meliùs ſubducere veſtris.
Tu verò, cui mens Divis contermina, adeſdum
TYCHO, Danorum celeberrima gloria gentis:
Talia te placuit Superis obſtâcla videre
Viribus humanis cedentia; ferq; labori
Subſidium Herculeo, quem non benè pertulit Atlas.
Organa da facilis, quæ maxima & optima nôſti
Condere, quæq; liber tuus hic communicat Orbi:
Annis ter ſeptem, quibus Aſtra micantia toto
Luſtraſti aſſiduè fixa atq; vagantia Cœlo.
Singula quæ facili gyro, licet invia quondam,
Duxiſti in normam, totus cui obtemperat Æther.
O Dani celebres! ô terq; quaterq; beati,
Hunc genuiſſe virum tantum quibus Aſtra dedere!
Major at hinc vobis (fieri quis poſſe putaſſet?)
Gloria nunc ſurgit, quòd, quem retinere licebat,
Veſtrum Teuthoniæ non invidiſtis alumnum.
Forſitan hoc ſummus voluit DEVS ille Deorum,
Quò decus Vraniæ Terras penetraret in omnes,
O FRIDERICE pater Patriæ, memorabile cujus
Nomen in Orbe viget, tua non laus infima, quod tu
TYCHONEM excipiens, fovisti ſponte laborem
Egregium, qui animos ingentes, cordaq; tanget,
Cultoreſq; ſui celebres æquabit Olympo.
Quòd verò Patrias nunc TYCHO reliqueris oras,
Celſo animo perfer, veluti facis: Undiq; tellus
Magnanimo natale ſolum. Salve incola Mundi;
Sat Boreæ Daniſq; datum. Macte inclyte TYCHO,
Hoc magè perge tuas laudes diffundere in Orbem,
Perge opus æternum cupidis pertexere, perge
Ingenii eximio producere pignora fructu.
Sicq; tuum uberius nomen ventura loquentur
Sæcula, dum auricomus numerabit Cynthius Annos,
Dum vaga per menſes mutabit cornua Luna,
Cunctaq; dum toto fulgebunt Sidera Cœlo.

Fidei & obſervantiæ teſtandæ
cauſsâ

FRANCISCVS GANSNEB TENGNAGEL F.

DE ALIIS

Early European Books, Copyright © 2010 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Royal Library, Copenhagen.
LN 432 2° copy 2

DE ALIIS QUIBUSDAM INSTRUMENTIS NOSTRIS, *quæ nondum exſculpta ſunt, brevis indicatio.*

HActenus Inſtrumenta noſtra Aſtronomica, quotquot delineata & exſculpta erant, exhibuimus, & explicavimus, quantum in præſentiarum licuit. Sunt verò mihi adhuc quædam alia in promptu, quæ quoniam depicta & exciſa necdum ſunt, hic omittere neceſſum fuit. Dabo tamen operam, ut, quàm primùm fieri queat, & ea prioribus adjungantur, totaq; hæc Mæchanica tractatio pleniùs augeatur, adjunctis quibuſdam ſubſidiis & tabulis hûc conducentibus; Interim nihilominùs quædam ex reſiduis hîc breviter attingam.

SEXTANS BIFURCATUS.

SExtantem quendam, quòd à Centro hinc inde Regulas habeat, quæ coarctari & dilatari poſsint, decuſſatim ſe tranſeuntes, bifurcatum ob id appellatum etiam conſtruximus, qui Chalybeum habet arcum, Sextantem Circuli comprehendentem. Longitudo autem Regularum eſt 4. cubitorum. Pinnacidia etiam habet Orichalcica diverſimodè extra Centrum prope Regularum extremitates hinc inde diſpoſita. Regulæ verò ipſæ ſunt ex ligno Braſilico, quoniam id compactum eſt & durabile. Diviſiones habet in Arcu more nobis conſueto factas. Diſtantias Siderum hoc ſextante per duos Obſervatores, quorum quilibet ſuæ Regulæ reſpicit pinnacidia, ſatis præciſè rimari licet: niſi quòd aliquantò majore negotio quàm in cæteris ſextantibus id, nec adeò citò perficiatur. Eſt tamen ex quo facilè portatilis ſit, uſibus ſubinde conveniens.

SEMICIRCULUS AMPLUS PRO MAIORIBUS *diſtantiis Cœlitùs denotandis.*

QVoniam per ſextantes à nobis excogitatos & paratos non niſi eæ diſtantiæ Siderum obſervari poterint, quæ ſextâ Cœli parte comprehenduntur, ac interdum uſuveniat, quod his majores cœlitus rimandæ ſint, adeò ut nonnunquam quartâ Cœli parte ampliores, obſervationis commoditate & uſu id poſtulante deſignandæ ſint (quod ut plurimum in Solis & Lunæ diſtantijs majoribus, quando circa utranq; Quadraturam vel ultra, interdiu ſimul viſuntur: tum quoq; ob alias occaſiones locum meretur) Idcirco Semicirculare quoddam Inſtrumentum confieri fecimus undiquaq; tranſverſis contignationibus firmatum, ac laminis Orichalcicis tam in circumferentiâ quàm diametrali Regulâ firmiter obductum: cujus beneficio ſiderum intercapedines, quantæcunq; tandem ſint, uſq; ad hemiſphærij completionem eo exactè dimetiri liceat. Habet hic Semicirculus in Diametro ſuo 6. cubitos; & circa medietatem totius fabricæ, ubi quaſi undiquaq; ſibiipſi æquiponderat, eſt foramen Quadratum, in quo fulcro cuidam forti præſertim Globoſo inter obſervandum imponitur, & in plana ſtellarum per duos Obſervatores dirigitur, ejuſq; uſus non aliter quàm in Sextantibus inſtituitur. Quare de hoc plura non opus erit addere; ſed conſulantur Sextantis pro diſtantiis capiendis expoſitiones, ſi quis ulteriora deſiderat.

RADIUS ASTRONOMICUS.

RAdij quoq; Aſtronomici uſum præſertim inter peregrinandum, quandoquidem facilè portatilis eſt, minimaq; includitur thecâ, non omninô averſamur, utut is exactiſsimas, planeq; indubias non præbeat Siderum diſtantias. Talis mihi ad manus eſt, à me ipſo quidem non conſtructus, ſed à Præſtantiſsimi illius Mathematici Gemmæ Friſii, Lovanij in Belgio olim habitantis (qui de hoc libellum edidit) Nepote Gualtero Arſcenio concinnatus. Totus conſtat Orichalcicis laminulis affabrè compoſitis licet interiùs ligneus ſit; & pinnacidia atq; diviſiones habet, prout ab eodem Gemmâ in dicto libro traditur. Hujus longior Regula, ſeu ipſe Radius, habet paulò plus quàm tres cubitos: In craſsitie verò quadrilaterâ ubiq; quaſi pollicis majuſculi latitudinem: Tranſverſarium eſt quaſi dimidia pars ipſius Radii tam quoad longitudinem quàm latitudinem. Confieri inſuper, & ego per meos Artifices curavi alium adhuc Radium, totaliter etiam Orichalcicum; ſed interiùs vacuum, nulloq; ligno farcitum. Habet enim lignum hanc naturam, ut niſi peculiari modo ei ſubveniatur, laminulas Orichalcicas, quibus ſuperinducitur, eô vergere cogat, quô ſuâ inſtabilitate, & aeris mutatione trahitur. Is verò Radius, quem nos poſteà confecimus, non quadrilaterus, ſed trilaterus eſt, quod ſic levior foret, atque hæ tres ſuperficies omnibus diviſionibus in eo denotandis ſufficerent. Effeci autem in eo diviſiones æquales per puncta tranſverſalia nobis uſitata: quô ſic Canonem Sinuum quinq; ziphrarum adæquaret; ſubtiliùsq; omnia exequeretur quàm ante dictus Gemmæ Radius: diviſione etiam inæquali, aliter ordinatâ, ſiquidem hæc apud ipſum vitioſa ſit. Longitudo & Latitudo, totaq; proportio fermè cum priore par: habetq; ſimilia pinnacidia. Verùm ut dicam id quod res eſt, Radius quomodocunq; paratus, ipſiſſimas (uti anteà quoq; innuimus) non ſuppeditat ſtellarum remotiones, nè quidem arctiores illas intra Gradus 15, nedum ampliores, in quibus adhuc plus fallit: Cujus rei rationes alibi exponere non erit difficile; Hîc brevitati ſtudemus. Excogitavi nihilominùs ipſemet medium quoddam, quo totaliter Radij difficultatibus & hallucinationibus ſubveniatur, adhibitis etiam in eo pinnacidijs rimas habentibus, & Cylindro, circa quem per binos Obſervatores diſtantias rimari liceat, non minùs quam in ſextantibus. De quo aliàs plura, ubi paratus fuerit, (Eſt enim nunc ſub fabricâ) D. V. dicturi ſumus.

ANNULUS ASTRONOMICUS.

ANnulum inſuper Aſtronomicum, Inſtrumentum ob habilitatem, à multis aliàs tam veteribus quàm novitiis uſurpatum, etiam in promptu habemus, ab eodem Gemmæ Nepote ante aliquot annos confectum; ad imitationem ejus deſcriptionis, quam idem Gemma ſuccincto libello expoſuit. Eſtq; hic Annulus totus Orichalcicus & affabrè compoſitus. Habetq; in Diametro quaſi cubitum unum. Huic nos aliam inventionem interiùs addidimus, oblongos videlicet & teretes Cylindros ſeſe decuſſatim & Orthogonaliter tranſeuntes, interioriſq; Armillæ ſuperficiem ſtringentes, & ibidem quadrato fulcimine coaptatos, tum quoq; pinnacidijs, & quibuſdam alijs medijs illi ita à nobis proviſum eſt, ut non ſolùm quæ Gemma & alij de Vſu hujus Annuli tradiderunt, longè commodiùs præſtet, ſed & prætereà quædam alia ſuppeditet. Poterit enim ſic non ſaltèm Declinatio Siderum aptiùs capi quàm antea; ſed & ipſarum differentiæ adſcenſionales adeòq; ipſæ adſcenſiones rectæ Cœlitùs denotari: ut nihil dicam de longitudinibus & latitudinibus ſtellarum, quæ etiam peculiari quâdam ratione adhibitâ obtineri poſſunt: & plura de quibus, ubi Inſtrumentum efformatum & exciſum fuerit, uberiùs volente Numine agemus.

Verùm ſit hoc quicquid velit, talibus parvis & ludicris Inſtrumentis Cœleſtes apparentias ſatis præciſè ſcrutari non datur; eò quod ſuâ parvitate Gradus minutijs ſcrupuloſè ſubdividendis capaces non admittant. Et ſi tantæ fiant magnitudinis, ut hoc ſuppeditent; ſuâ quantitate & mole intractabilia redduntur; ſeq; ipſa inſuper ita aggravant, ut Vſui citra aliquem errorem non ſint accommoda. Eſt etiam nobis alius quidam Annulus minor Orichalcicus in Diametro ſpitami contractioris longitudinem ſaltèm continens. Sed hic mihi adhuc minùs probatur.

Early European Books, Copyright © 2010 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Royal Library, Copenhagen.
LN 432 2° copy 2

VSVS præcipuus talium Annulorum eſt, ut horæ nocturnæ & diurnæ per eos diſcernantur, licet id non eâ facilitate & præciſione præſtent, quâ pollicentur. Sunt tamen aliquo modo ad hoc idonei quando alia & certiora media defuerint, præſertim cùm habilitate ſuâ commodè ſint portatiles. Reliquæ utilitates, quas Gemma & alij conglomerârunt minùs principales, nec admodum certos qui ſcire avent, in eorum quærant libellis.

ARMILLA PORTATILIS.

QVin & Armilla quædam ſola à nobis effecta eſt interiùs tamen convenientibus fulcris ſtabilita, quæ facilè exportari poſſet, atq; pedeſtalibus lapideis cum ſuis adaptatis cochleis ſub dio conſtitui, ſicq; in omnem Cœli partem minimo negotio appoſitè convolvi; quarum beneficio ſolæ Declinationes Siderum capiuntur, licet non adeò ſubtiliter, atq; majoribus illis, de quibus in antecedentibus dictum eſt: Attamen cùm hæc Armilla ferè 3 cubitos in Diametro habeat, & circumferentia eius undiquaq; Orichalco obducta ſit; ita ut omnium Graduum ſingula minuta per puncta tranſverſalia exprimat; non inutiliter Declinationibus capiendis inſeruit, eâq; potiſsimum uſus ſum quando Horizonti Sidera appropinquant: Cum majoribus illis ob cryptarum, ſi quæ ingerantur, impedimenta, hoc non ita commodè exequi fortè liceat: tum etiam alijs de cauſsis, quibus aliquando major datur in his, quàm amplioribus illis commoditas circa quædam peculiaria loca negotium hoc exequendi: tum quoq; ut varietate Inſtrumentorum idem quod expeditur comprobetur. Adaptare etiam huic Armillæ licet ubi lubuerit ſuum ſemicircularem AEquatorem, & Axem teretem Cylindricum: ſicq; pluribus uſibus, nempè Adſcenſionibus rectis, & temporum momentis per eam capiendis accommodare. Quod & nos aliquando factitare conſuevimus.

ASTROLABIVM.

AStrolabium Inſtrumentum à veteribus, præſertim plurimum Aſtrologis uſurpatum & ab Arabibus (uti exiſtimo) primùm ſolerti indagine ad inventum, quod Sphæræ Cœleſtis circulos atq; uſum in plano comprimens digerit, nullum quidem juſtæ magnitudinis hactenus confieri voluimus: eò quod Vſus huius in Siderum obſervationibus minus ſit accommodus, nec ijs ſufficiens & certus. Parvum tamen ære meo emptum obtineo, ex Orichalco ſolidè & affabrè elaboratum, quod ſpitami majoris ſolummodò longitudinem in Diametro adæquat. Eſtq; ad veterem illam rationē cum ſuis matricibus compoſitum, quam Iohannes Stofflerus, & alij ſecuti, luculenter tradiderunt. Vbi fabricam & uſum, qui volent, petant

Verum ante aliquot annos Norimbergæ laminas Orichalcicas rotundas diligenter confici curavi, quæ plus duobus cubitis in Diametro habent, & craſsitudinem huic competentem; in quibus Aſtrolabium Catholicum ſive Vniverſale ſubtiliter elaborare conſtitui, quod abſq; tot matricibus ſaltèm duabus faciebus omnia ſuppeditet, quæ de totâ Doctrinâ Primi mobilis tradi poſſunt, quæq; aliàs in Globoſo corpore quod hoc Inſtrumentum in plano repræſentat, commode præſtari. Ideoq; etiam rete peculiare illi addere lubet, & id præcipuis ſtellis fixis inſignire, longèq; adhuc pluribus, quàm antiquis in uſu erant. Quod fortè Aſtrolabium inventionem illam de Roys, & alteram adhuc plauſibiliorem Gemmæ Friſij poſtmodum factitatam ſuâ quadam commoditate & ſubtili ratione exuperabit, atq; adhuc univerſalius exiſtet. Sed nobis hactenus ob aliorum Inſtrumentorum confectionem & negotiorum molem multifariam, oportunitas non data eſt tale Aſtrolabium concinnandi. Quod etiam eò libentius infectum reliquimus; ſiquidem Vſus eius Siderum motus & loca non propriè & præciſè exploret, ſed jam aliunde nota eſſe præſupponat; tum quoq; quod ſtellas fixas, quibus inſigniri debuit, non omnimodè anteà ſecundum propriam reſtitutionem explorata habuerimus: quæ cùm nunc beneficio Divino nobis exactè conſtent, non difficile erit, adepto aliquali otio eiuſcemodi Aſtrolabium conſtruere: præſertim cûm laminæ Orichalcicæ in eos uſus olim, uti dixi, comparatæ penes me adhuc aliquâ ex parte conſerventur.

DE ALIIS QVIBVSDAM INSTRVMENTIS ASTRONOMICIS; Miro compendio multa expedientibus, quæ nuper excogitavi & ſuo tempore favente Numine elaborare conſtitui.

QVæ jam anteà recenſuimus Inſtrumenta, tam multifariam depicta & explicata, quàm poſtmodum brevibus indicata omnia jam anteà parata in promptu habemus. Et licet ea ſuâ varietate & copiâ omnimodis Cœleſtium corporum obſervationibus ſatis ſufficiant; tamen cum tacitè præviderem mihi è Daniâ Patriâ meâ dulciſsimâ migrandi neceſsitatem incumbere; né hæc ſtudia tot annis, tantoq; molimine, maximoq; impendio uſq; in tertium ſeptenarium, qui Climactericus eſſe ſolet, & mutationibus obnoxius, illaudabiliter deſererem, cœpi mecum recolere, an non alia quædam Organa Aſtronomica excogitare liceret, quæ paucioribus requiſitis omnia ea commodè & certò exhiberent, quæ reliqua iſthic exſtructa; quæ etiam facilitate in alia quævis loca ea tranſvehendi non deſtituerentur; ſi fortè illa quæ iſthic poſsiderem, non ſatis citò, & abſq; incommodo ad me transferri curare liceret. Quapropter Divino favore aliquot eiuſcemodi nuper adinveniſſe certus ſum, inter quæ Regulæ quædam ſunt ternæ, quæ non ſolùm Altitudinibus Siderū, ut Ptolomaicæ iſtæ, capiendis, ſed & Diſtantijs eorundem rimandis ſufficient: quæq; aptè componi, & in quemcunq; locum tranſportari poterunt. Quin & Armillare Inſtrumentum adinvenimus, ſeſquialterâ ſolummodo Armillâ conſtans, quod non ſolum Declinationes & Adcenſiones rectas Siderum ſcrutabitur; ſed & earum longitudines atq; latitudines facillimè pandet; unaq; Altitudinibus, & Azimuthis obſervandis, ſi in eos uſus ritè diſponatur ſufficiet. Imó & diſtantias Siderum, ſi ita eo uti lubuerit, depromere non ſubterfugiet: ſicq; omnimodis uſibus hoc unicum par erit, & disjungi atq; componi, quando placuerit, non difficulter poterit; atq; in alias oras ſuâ thecâ incluſum & munitum transferri. Incidit inſuper & alia ratio quomodo idem Inſtrumentum compendioſiſsimum & utiliſsimum, per Regulas oblongas in quadratâ & Triangulari formâ compoſitas & connexas paucis medijs conformari queat, ita ut omnia, quæ de priori modò diximus, pariter largiatur: tum quoq; quædam alia, ſi ita viſum fuerit. Habebit autem hoc præ antecedenti id prærogativæ, quod disjunctum & compoſitum arctiore ſpatio & directiori ciſtulæ, nimirum oblongæ incluſum, adhuc commodius in alia atq; alia loca transportari queat; tum quoq; in majori quàm antecedens, tuto confieri formâ: Demum & aliud quoddam imaginatus ſum Organum, quod unico Circulo (fieri quis poſſe putaret) Siderum tam Declinationibus & Adſcenſionibus rectis, quàm longitutidinibus & latitudinibus, tum quoq; diſtantijs, Altitudinibus, & Azimuthis ſolerter perquirendis idoneum ſit. Quod etiam in quadratâ formâ, licèt non adeò commodè, conſtruere licet. Quin & poſsint hæc ipſa in ſolo ſemiſſe Circuli aut etiam eius tertiâ vel quartâ parte quodammodò fieri, quamvis non tam ſuccinctè & univerſaliter, ſed modo quodam partiali, & interdum compoſito: Quæ tamen ritè expedita id ipſum, quod expetitur, ſatis præciſè & certò præſtabunt. De his autem & ſimilibus quæ partim nuper neceſsitate, quæ Artes docet, ſic urgente hactenus excogitavi, partim in poſterum favente eiuſdem Numinis benignitate adinventurus ſum, vix publicè quidpiam promulgabo, ne tam rara inventa, omnibus patefacta (uti fit) vileſcant: Sed Illuſtribus tantum & Principibus viris, qui talibus impensè afficiuntur (quorum etiam eſt, hiſcè ſublimibus Studijs excellentius quàm alios homines, imbui, eaq; liberaliter & laudabiliter excolere) Vbi de eorum Clementi voluntate mihi conſtiterit, iſthæc, ita tamen ut in ſecretis habeant, reſerare atq; explicare non detrectabo.

GLO-

Early European Books, Copyright © 2010 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Royal Library, Copenhagen.
LN 432 2° copy 2

GLOBVS MAGNVS
ORICHALCICVS.



EXPLI-

Early European Books, Copyright © 2010 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Royal Library, Copenhagen.
LN 432 2° copy 2

EXPLICATIO FABRICÆ ET USUS.

GLobum inſuper maximum, ſummâ diligentiâ, nec minori ſumptu (uti & in cæteris omnibus) confieri curavimus: qui interiùs ligneâ conſtat materiâ, affabrè è multis Armillis & fruſtulis intertextis, ijſdemq; hinc inde à Centro fulcitis, compoſitâ, & poſteâ in Globoſam formam tornatâ. Quod Opus, quoad ligneam formam, Auguſtæ Vindelicorum anno 1570, antequam inde in Patriam diſcederem, idoneum iſthic Artificem, aliâs fruſtrà diu quæſitum nactus, parari curavi. Cumq; ob vaſtitatem, quæ vectioni difficultatem ingerebat, Auguſtæ in quintum annum, quo iſthuc redij, hæſiſſet; Anno nimirum 1575. quando Ratisbonam tempore Coronationis hujus Auguſtiſsimi Imperatoris Rudolphi II. ex Italiâ rediens, ac Auguſtam tranſiens, accedebam, Globum illum quidem jam diu paratum iſthic reperi; At rotunditate ſuâ undiquaq; non ſatis abſolutum, & inſuper rimis quibuſdam hinc inde infectum. Curavi nihilominùs eum anno ſequenti in Daniam non ſine difficultate mihi advehi: Ubi reſarcitis ejus rimis, & Globoſitate exquiſitâ aliquot centenis inductis membranis reparatâ, atq; per biennium periculo facto, an aliquid inde quâquâ verſûm remittere vellet, ut binarum æſtatum atq; hyemum mutationes ſuſtineret: Tandem cúm eum rotundiſsimam Globi formam undiquaq; conſtanter retinere deprænhendiſſem, laminulis Orichalcicis juſtæ craſsitiei eum totaliter ſuperinduci turò curavi: idq; tanto ſtudio & ſubtilitate, ut ex ſolido Orichalco Globum conſtare diceres: vix apparentibus laminarum juncturis: quem etiam mox in exactam Globi formam levigari feci; tandemq; Zodiaco & Æquatore cum ſuis Polis illi inſignitis ſingulos eorum Gradus in ſingula 60. Minuta per puncta etiam tranſverſalia, (uti ſoliti ſumus) ſubtiliter diſtribuimus: relicto tamen adhuc annuo ſpatio ante diſtributionem ut periculum fieri poſſet, an poſt Orichalci inductionem, rotunditatem ſuam tam hyeme quàm æſtate omnimodè conſervaret. Quod cúm ſatis experimentatum foret; non ſaltèm Circulos, de quibus dixi, illi adaptavi; ſed & octavæ Spheræ ſidera; quotquot intereà Cœlitùs obtinere licuit, diligentiſsimè obſervata, convenientibus locis annotavi: quæ ſucceſsivis annis magis magisq; numero aucta, tandem millenarium complêrunt; ita ut omnes ſtellas, quotquot viſui vel parumper patent, illi adaptârim, relatis earum locis conſultò ad annum 1600. completum brevi inſtantem, ſicq; præterlapſi ſunt anni circiter 25 á primâ Globi hujus confectione, donec is diviſionibus & ſtellis ſuis abſolveretur. Quæ mora etſi tædioſa videri poſsit; tamen non parum habuit utilitatis, ut omnia conſtantiùs, pleniùs & perfectiùs præſtarentur. Et, ſat citò, ſi ſat benè. Intereà nihilominùs ejus exteriores adaptatæ ſunt Armillæ; utporè Meridianus, quem repræſentant literæ E F G H & deinceps Horizon (de quo poſteà) intra quos ipſe Globus comprænhenditur, & in Axe ſuo circa Polos I K revolvitur. Hic autem Meridianus è ſolido conſtat Chalybe, Habetq; Diviſiones ſingulorum minutorum omnium Graduum: & Horizon L M N ſpitami latitudinem habens, Orichalco etiam ſuperinductus eſt, & in ſuos Gradus atq; Minuta Azimuthaliter diviſus. Deſcendit verò à Zenith ad Horizontem Quadrans verticalium Circulorum Orichalcicus apud B incipiens, & in Horizontem deſinens, atq; in 90. Gradus cum ſuis ſingulis Minutis ſubdiviſus: qui tam Altitudinibus, in ſemetipſo, quàm Azimuthis in Horizonte numerandis inſervit. Ipſe antem Horizon cum ſuo Meridiano, adeoq; toto intercepto Globo, pedeſtali firmo per O P Q R S T U X repræſentato innititur; in quo duo ſunt ferramenta Q R decuſsatim ſeſe tranſeuntia, quæ ab unâ parte vides: & duo ſimilia ab alterâ; ſuſtentaculi & firmitudinis cauſsâ, ne Horizon aut tota machina quidpiam vacillet ob magnitudinem atq; pondus. Eſt verò totum hoc fulcrum circiter 5 pedes altum; in cujus inferiori parte varij Artifices Mathematum ornatus gratiâ inſigniter depicti cernuntur; unà cum alijs quibuſdam pulchritudinem addentibus. Habet autem ipſe Globus in ſuâ diametro 6 proximè pedes. Hinc Meridianus & Horizon, cæteraq; æſtimari poſsunt. Quantam Globi machinam tam ſolidè & ſubtiliter elaboratam, & undiquaq; ritè conſtantem â nemine hactenùs in quâvis Orbis Terrarum parte (abſit invidia dicto) conſtructam & abſolutam eſſe arbitror. Opus ingens & magnificum: quod ut multi è varijs Regionibus unà cum cæteris meis Organis conſpicerent, in Daniam profecti ſunt; Dum Regnum Vraniæ incolume atq; Arx inclyta ſtabant. Circa Horizontem hæc verba aureis literis leguntur: *ANNO A CHISTO NATO CIↃ, IↃ, XXCIV, REGNANTE IN DANIA FRIDERICO SECUNDO, HUNC COELESTI MACHINÆ CONFORMEM GLOBUM, IN QUO AFFIXA OCTAVÆ SPHERÆ SIDERA COELITUS ORGANIS DEPREHENSA SUIS QUÆQUE LOCIS AD AMUSSIM REPRÆSENTARE: ERRANTIUMQUE STELLARUM PER HÆC APPARENTIAS PERVESTIGARE DECREVIT: COELO TERRIGINIS, QUI RATIONEM EAM CAPIUNT, MÆCHANICO OPERE PATEFACTO, TYCHO BRAHE O. F. SIBI ET POSTERIS F. F.* Quod verò annus hîc adſcribitur 1584. eò id fit, quod is circa medium tempus, dum hæc ſtructura elaboraretur, incideret; quadriennio nimirum ante obitum laudatiſsimæ; memoriæ Regis Friderici, qui me meaq; ſtudia liberaliter & clementer fovit, ac Regio Amore, quoad vixit, proſecutus eſt. Addam & hoc, quod magnifica hæc machina ſuperiùs tegumen habet, per Y Z indicatum, interiùs concavum, atq; rotundum, quod ſuperiùs Globi hemiſphærium comprehendat, atq; in eo per funiculum in cochleâ trabi affixâ, ubi lubuerit, demiſſum ipſum Globum à pulvere, alijsq; inquinamentis protegat.

USUS hujus Globi eſt, qualis & aliorum Cœleſtium: Quem peculiari libro per otium deſcribere animus eſt. Neque enim paucis abſolvi poteſt. Habet autem præ cæteris hoc ob ſuam magnitudinem prærogativæ, quod omnia in eo exactiſsimè, adeoque in ipſo minuto exequi liceat; ſicq; ſingula, quæ primi mobilis Doctrinam concernunt, & cœleſtium corporum obſervationes reſpectu Eccliptica & Æquatoris, aliorumvè quorumvis in Sphærâ circulorum minimo negotio, & abſq; laborioſâ ſupputatione hic mæchanicè perficiuntur.

Early European Books, Copyright © 2010 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Royal Library, Copenhagen.
LN 432 2° copy 2

DE IIS QUÆ HACTENUS IN ASTRONOMICIS DEI DONO, EXANTLAVIMUS, QUAEQUAE POSTHAC EODEM FAVENTE, EXEQUENDA RESTANT.

ANNO Domini 1563. ante annos nimirum 35. quo tempore conjunctio illa magna ſuperiorum Planetarum circa finem Cancri & initium Leonis contigit, juxta ætatis noſtræ annum decimum ſextum completum, Lipſiæ literis humanioribus operam dabam, ſuſtentante me iſthic unà cum pædagogo, Patruo meo chariſſimo GEORGIO BRAHE, *qui ante annos circiter 30. fatis conceſſit. Parens enim ipſe meus honorandæ memoriæ* OTTO BRAHE *filios ſuos, quos quinq; habuit, quorum ego ſum primogenitus, literis latinis imbui non admodum expetebat, cujus tamen ipſum poſtea pœnituit. Educarat verò me ab ipſâ infantiâ dictus Patruus, & deinceps liberaliter aluit quoad vixit, uſq; in ætatis meæ annum decimum octavum, ſemperq; filii loco habuit, atq; in hæredem adoptare conſtituerat. Erat enim ipſius conjugium ſterile, in uxorem ductâ Nobiliſſimâ & prudentiſſimâ Dominâ* INGERA OXONIA, *magni illius* PETRI OXONII *poſtea Regni Daniæ Aulæ Magiſtri, ſorore, quæ ante quinquennium diem obiit, quæq; me etiam, dum vixit, inſtar filij, ſingulari amore complexa eſt. Hæc poſteà per duodecim annos in Gynecæo Reginæ, tempore Regis* FRIDERICI II *laudatiſſimæ memoriæ, Aulæ magiſtra fuit, ſuccedente illi in eodem officio matre meâ chariſſimâ & honorandiſſmâ* BEATA BILLEA *per octennium, quæ etiamnum ex Dei gratia ſuperſtes eſt, agens annum ætatis 71. Factum itaq; peculiari quadam ſorte, ut ego à Patruo prænominato Parentibus ipſis inſciis in infantiâ abreptus, ab eo circa annum ætatis ſeptimum ſcholæ latinæ adhibitus ſim, & juxta decimum quartum poſteà annum, Lipſiam ſtudiorum continuandorum gratiâ miſſus, ubi per triennium moratus ſum. Quæ ob id paulo altiùs repeto, ut conſtet, quâ occaſione ſtudiis liberalibus primùm applicatus, poſteà Aſtronomicis animum adjecerim, utq; Parentum de me benè meritorum memoriam gratè recolam. Cùm verò jam anteà ex libris in Daniâ Patriâ meâ, præſertim Ephemeridibus (ut veniam eò quo conſtitui) Rudimentorum Aſtronomiæ, cui Naturali quadam inclinatione addictus eram, initia nonnulla jeciſſem; cæpi tunc Lipſiæ, utut invito & reluctante Pædagogo, qui me Iurisprudentiæ operam dare maluit, Parentum voluntatem prætendens, (quod & nihilominus, quantum per ætatem licuit feci) ex libris clam coëmptis Aſtronomiam magis magisq;, ſecretò tamen, ne Pædagogus ſubolfaceret; excolere; moxq; ſucceſſiuè Aſteriſmis Cæli dignoſcendis adſueſcere, quos omnes, quotquot in illo Horizonte commodè viſebantur, ex Globo quodam parvo, ſaltem inſtar pugni, quem mecum tacitè veſpertinis temporibus geſtare ſolebam, intra menſis ſpatium, proprio marte & nullo præmonſtrante didici, quemadmodum neq; aliàs in Mathematicis præceptorem habere contigit. Cæteroquin citius in ea & plus fortè profeciſſem. Planetarum etiam motionibus mox attendebam At quoniam ex commixtionibus eorum cum fixis ſtellis tum quoq; per lineas hinc inde ductas animadvertebam, vel ex parvulo iſto Globo, loca eorum Cæleſtia non congruere, calculo ſive Alphonſino ſive, Coperniceo, licet huic magis quám illi appropinquarent; poſteà indies diligentiùs illorum apparentiis denotandis invigilavi, & ſubinde cum calculo Tabularum Prutenicarum (Nam & hunc mihi proprio ſtudio familiarem tunc reddideram) contuli, Ephemeridibus non confidens: ſiquidem Stadianas, quæ tunc ſolæ ex iis Numeris derivatæ extabant, plurimis in locis indiligentes & mendoſas comperiſſem. Sed cùm Inſtrumenta nulla in promptu haberem, invidente mihi ea Pædagogo, circino quodam majuſculo rem ab initio, quantum fieri potuit, exequebar, applicatâ videlicet juncturâ ejus oculo, & utroq; pede in Planetam obſervandum & ſtellam aliquam fixam vicinam directo, aut etiam ſic capiendo binorum Planetarum inter ſe diſtantias pro magnitudine Circuli, Gradus inter*

dus inter

dus interceptos Mæchanicè rimabar. Licét autem hæc obſervandi ratio non ſatis exacta foret; tamen hinc eò perductus ſum, ut utriuſq; calculi errores intolerabiles manifeſtiſſimè deprehenderim. Quod & conjunctio illa magna anni 1563. de quâ ab initio dixi & ob id etiam potiſſimùm ab eâdem exorſus ſum, in motu Saturni & Iovis ſatis ſuperq; prodidit: ſiquidem ea Alphonſinos numeros integro menſe fefellerit; Copernici aliquot etiam diebus, licét pauculis. Nam ejus reſtitutio in hiſce duobus Planetis non uſq; adeò à cœleſti normâ digreditur, præſertim quoad Saturnum, quem nunquam ultra dimidium Gradum, vel ad ſummum beſſe unius, Copernici in Cœlo eludere calculum animadverti, Iupiter interdum aliquantò majorem ſuggerit differentiam. Poſteà anno 1564. Radium quendam Aſtronomicum è ligno mihi clanculariè confieri feci, ex præſcripto Gemmæ Friſii, quem per puncta tranſverſalia ab Homelio ſuo præceptore hauſta diligenter diſtribuebat Bartholomæus Scultetus, qui tunc etiam Lipſiæ degens, ob communia ſtudia mihi familiaris erat. Hoc radio adepto, ſtrenuè poſteà Siderum obſervationibus, quotieſcunq; ſerenitas grata concedebatur, operam dabam, & ſæpè integras noctes dormiente & ignorante Pædagogo, è feneſtrâ tabulati cujuſdam, iis capiendis invigilavi, atq; ſeorſim libello cuidam, quem etiamnum conſervo, inſcripſi. Percepi autem paulo poſt, Angulos diſtantiarum vario modo ſecundum diviſiones Radij æquales acceptos & Geometricè interveniente Regulâ proportionum in numeros relatos, ſibi ipſis non per omnia congruere. Quare indagatâ erroris occaſione, Tabellam adinveni, quâ Radij iſtius vitia emendare licuit. Neq; enim novum confieri curare, mihi tunc ſuppetebat commoditas. Pædagogus enim, qui pecuniæ præfuit, talia mihi fabricari non conceſſit. Sicq; multas obſervationes eo Radio, quám diu Lipſiæ morabar, & poſteà etiam in Patriam revocatus exequebar. Deinde rurſus in Germaniam abiens, primùm Witebergæ; moxq; Roſtochij Sideribus, quantum licuit, attendebam. Circa annum verò 1569. & ſequentem, Auguſtæ Vindelicorum verſans, præter Quadrantem illum maximum, quem in horto Conſulis extra urbem elaboravimus (de quo ſuprà ſuo loco dictum) alio quodam Inſtrumento, Sextante nimirum ligneo, à nobis iſthic excogitato Sidera creberrimè obſervabam, & peculiari libro denotata conſignabam: quod & poſteà, in Patriam denuò reverſus, diligenter alio quodam ſimili, ſed nonnihil majore effeci; præſertim cùm admiranda illa ſtella nova, quæ anno 1572. illuxit, me à Pyronomicis laboribus, quibus Auguſtæ Vindelicorum inchoatis, & tunc continuatis plurimùm inſudabam, ad Cœleſtia conſideranda revocaſſet; quam etiam diligenter obſervatam, primùm tunc temporis parvo quodam libello, tandem integro volumine fideliter & accuratè deſcripſi. Poſteà ſucceſſivé alia atq; alia Organa Aſtronomica confici curavi, quorum aliqua mecum per totam Germaniam iterum peregrinando, & aliquam partem Italiæ tranſeundo, adſportavi, ubi in mediis itineribus à Siderum obſervationibus, quoties commoditas dabatur, non deſtiti. Demùm verò in Patriam circa annum ætatis 28. reverſus, præparabam mea paulò poſt tacitè ad alium & diuturniorem abitum. Nam conſtitueram Baſileæ Rauracorum, aut in viciniâ, ſedes habitationis meæ eligere, quas & anteà ob id perluſtrâram; ut ibi Aſtronomiæ inſtaurandæ fundamina ponerem. Placuit enim ille locus præ cæteris Germaniæ, cùm ob Academiam celeberrimam, viroſq; illic inſigniter Doctos, tum aëris ſalubritatem & victus commoditatem: quodq; Baſilea eſſet, quaſi in concurſu trium ampliſſimarum Europæ regionum, Italiæ, Galliæ & Germaniæ; ſicq; cum multis hinc inde Illuſtribus & Eruditis viris familiaritatem per literas contrahere liceret, atq; mea inventa eò latiùs in publicum uſum ſpargere. Præſentiebam enim, me non ſatis commodè & tutò hæc ſtudia in Patriâ excolere poſſe, præſertim ſi in Scaniâ, atq; ſede meâ Knudtſtorpianâ, aut alibi in amplâ quâdam Daniæ parte hærerem, ubi Nobilium & Amicorum creber eſſet concurſus, qui talibus, otium Philoſophicum interrumpendo, impedimento eſſent. Verùmenimverò accidit, ut dum hæc animo ſecretò voluerem, jamq; me itineri tanquam id non agens, accingerem, Sereniſſimus & Potentiſſimus Rex Daniæ

Early European Books, Copyright © 2010 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Royal Library, Copenhagen.
LN 432 2° copy 2

& Norwegiæ Fridericus Secundus, laudatiſſ. memoriæ, unum ex Nobilibus ſuis pueris Knudtſtorpium ad me cum literis Regiis mitteret, quæ, ut ſe confeſtim accederem, ubicunq; in Zelandiâ reperiretur, jubebant. Poſtquam igitur actutùm comparuiſſem, optimus ille, & nunquam ſatis laudatus Rex, ſponte ſuâ & clementi voluntate mihi Inſulam illam celeberrimi Porthmi Danici, Huennam noſtratibus dictam (quam Latiniùs Venuſiam appellare licet, exteri Scarlatinam nuncupant) obtulit, utq; in eâ ædificiâ, atq; Inſtrumenta pro exercitiis Aſtronomicis, tùm quoque laboribus Pyronomicis fieri curarem, rogavit, ſeq; ſumptibus liberaliter iis proviſurum, clementer addixit. Re itaq; aliquantiſper deliberatâ, & communicato cum Prudentibus conſilio, Regiæ voluntati mutatâ priori ſententiâ non invitè acquievi, præſertim cúm viderem, me in iſtâ Inſulâ, quæ ſeorſim inter Scaniam & Zelandiam poſita eſt, à ſtrepitu interpellantium liberari, atq; otium & oportunitatem, quam alibi quærebam, etiam in Patriâ, cui præ cæteris Regionibus plurimùm debemus, mihi ſic concedi poſſe. Mox igitur Uraniburgum *Arcem, Aſtronomicis rebus idoneam extruere cœpi, anno nimirum 1576. & ſucceſſive, tam ædificia quám Inſtrumenta varia Aſtronomica obſervationibus accuratè inſtituendis idonea abſolvi, quorum præcipua pars hoc libro deſignata & explicata eſt. Intereà etiam obſervationibus ſtrenuè invigilabam, accitis in harum miniſterium pluribus ſtudioſis, acumine ingenij & viſus pollentibus, quos alios poſt alios illic continuè ſuſtentavi, ac hiſce Diſciplinis & pluribus aliis Philoſophicis inſtruxi. Sicq; Dei benignitate factum eſt, ut nullâ fermè ſerenitate prætermiſſâ, plurimas, easq; exactiſſimas obſervationes cœleſtes Aſtronomicas adepti ſimus; idq; tam in fixis ſtellis, quám omnibus Erraticis, tum quoq; Cometis intereà eluceſcentibus, quos ſeptenos iſthic Cœlitùs accuratè denotavimus. Peractæ autem ſunt hac ratione ibi 21. annorum ſedulæ obſervationes, quas primúm in magnis voluminibus conſcriptas, poſteà ſeorſim in ſingulos libres, pro quolibet nimirum anno diſtribui & ad mundum deſcribi curavi: idq; tali ordinatione peregi, ut ſtellæ fixæ ſeorſim, quotquot illo anno denotatæ fuêre, ſuum haberent locum. Planetæ verò omnes proprium peculiariter & diſtinctè, incipiendo à Sole & Lunâ, ac per reliquos quinq; Planetas tranſeundo uſq; in Mercurium. Nam ne hunc quidem inobſervatum reliquimus, utut rariſſimè pateat. Quinimo ſingulis penè annis is à nobis, tam matutino tempore, quám veſpertino diligenter denotatus eſt: quamvis magnus ille Copernicus ſe, quod hunc non obſervarit, ob Sphæræ nimiam inclinationem, & viſtulæ fluvii vapores excuſet: Cúm tamen nos in paulò adhuc inclinatiore Sphærâ, inq; Inſulâ undiq; mari magis vaporoſo cinctâ, eum multoties (uti dictum) conſpexerimus, atq; demenſi ſimus. Sed fortè ædes habitationis Copernici non erant ita diſpoſitæ, ut liberum undiquaq; præberent Horizontem, Ideoq; minùs obſervationibus, præſertim eiuſcemodi declivioribus commodæ eſſent. Quod & retulit mihi Studioſus ille meus, quem ante annos 14. eò, altitudinis Poli examinandæ cauſſâ ablegâram. Quocircà Copernicus propriis in Mercurio denotationibus deſtitutus, nonnullas ex libro Obſervationum Gualteri, diſcipuli Regiomontani, & ciuis Norimbergenſis mutuari coactus eſt; quas licet non ſatis fideliter & præcisè ſuis placitis atq; Demonſtrationibus applicuerit; tamen optandum foret, ut in reliquis Planetis, quos ex ſuis obſervationibus reſtituere ingenti auſu laboravit, non multò incertiores obtinuiſſet. Tunc certè Apogæa & Excentricitates eorum, reliquaq; huc conducentia longè emendatiora nunc haberemus: egoq; multorum annorum maximis & indefeſſis laboribus ſumptibusq; ingentibus parcere potuiſſem. Quare cúm 21. annorum ſelectiſſimas & accuratiſſimas obſervationes variis & affabré elaboratis Organis, quæ in antecedentibus oſtendimus, Cœlitùs conquiſitas in promptu habeam, (ut nihil nunc de 14. antecedentium annorum animadverſionibus dicam) eas rariſſimi & pretioſiſſimi theſauri loco cuſtodio: quas tamen cunctas aliquando fortè publici Iuris faciam, ubi adhuc plures iis adjungere, Divina conceſſerit clementia.*

Ex quibus omnibus liquet, me inde à decimo ſexto ætatis anno, Siderum obſervationibus adſue-

Early European Books, Copyright © 2010 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Royal Library, Copenhagen.
LN 432 2° copy 2

bus adſueviſſe; eaſq; per annos penè continuos 35. hûcuſq; continuaſſe: inter quas aliæ tamen ſunt alijs certiores & præſtantiores. Nam eas, quas Lipſiæ in pueritiâ, & uſq; ad annum ætatis viceſimum primum peregi, pueriles & dubias appellare ſoleo. Quas verò poſteà uſq; in viceſimum octavum annum adeptus ſum, juveniles & mediocriter ſe habentes voco. Tertias autem, quas poſtmodùm Uraniburgi exactiſſimis illis Inſtrumentis in maturiore ætate per 21. fermè annos, uſq; in ætatis completum quinquageſimum maximâ diligentiâ demenſus ſum, viriles, ratas, & certiſſimas appello & cenſeo. Quibus etiam potiſſimùm Aſtronomiæ redintegrationem fundare atq; exſtruere arduis conatibus enitor, licet & nonnullæ ex præcedentium annorum obſervationibus hùc non parum conducant. Quæ verò in his ex Dei ope hactenus præſtitimus, atq; elaborata habemus; quæq; in poſterum eiuſdem Numinis beneficio exequenda, perficiendaq; reſtant, in hunc modum ſe habent:

SOLIS ante omnia ex plurium annorum accuratiſſimis obſervationibus reſtituimus motum, non ſaltem Æquinoctialibus ingreſſibus accuratiſſimè rimatis, ſed & locis his atq; Solſtitialibus punctis intermediis unà adhibitis, præſertim in Boreali Eclipticæ ſemicirculo; ſiquidem ibi refractionibus Sol meridianus non ſit obnoxius. Idq; utrinq; multotiens comprobavi; atq; hinc tam Apogæum quàm Excentricitatem Solis hiſce temporibus correſpondentia Geometricè deduxi; in quorum utroq; evidens error tam Alphonſinis quàm Copernico irrepſit; adeò ut Apogæum Solis ternis proximè Gradibus Coperniceos numeros antevertat, & Excentricitas ſit 2 $\frac{1}{6}$ partium ferè; qualium ſemidiameter Excentrici 60. Ubi apud Copernicum penè quarta pars unius deſideratur. In ſimplici etiam motu Solis conſtituendo hiſce Annis quaſi quartâ parte unius Gradus errorem committit. Inde Alphonſiniana cum Coperniceis collata æſtimari poterunt. Deduxi verò hinc tam æqualium motuum, quàm Proſthaphæreſewn Canones numeris exactis: ut de Solis curriculo ad amuſſim verificato, numeriſq; idoneis patente, non ampliùs dubitandum ſit. Atq; hoc ut in Sole omnium primò fieret, omninò neceſſarium erat: ſiquidem is norma Cœleſtium motuum exiſtat, & Eclipticam, ad quam reliquæ motiones referuntur, deſcribat. Cujus etiam ab Æquatore obliquitatem maximam aliam deprehendi, quàm Copernicus & eius coætanei; utpote part: 23. Min: 31 $\frac{1}{2}$. Ideoq; 3 $\frac{1}{2}$ minutis illorum inventione majorem, præcavendo nimirum refractionem Solis in Brumali ſitu, quam illi inconſideratè neglexerunt. Providimus etiam Soli peculiaribus Revolutionum canonibus: tum quoq; Declinationum & Aſcenſionum Rectarum novos canones noſtris inventis fundatos addidimus. Quin & Parallaxibus, & refractionibus eius Tabellis ſingularibus conſuluimus.

In LUNA etiam non minorem adhibuimus diligentiam, ut eius errores ſalvarentur, qui multifariâ perplexitate involvuntur, nec adeò ſimplices ſunt aut tam facilè patent, ut veteres, & Copernicus exiſtimârunt. Nam & aliam quandam habet ea inæqualitatis inſinuationem ſecundum Longitudinem, quàm ab iis animadverſum eſt. Nec etiam proportiones Circuituum ſatis præciſè in eâ denotârunt. Quin & Latitudinis maximæ alios illa exhibet limites, quàm à Ptolemæo præfinitum, quem hac in parte nimis ſecurè omnes cæteri Aſtronomi poſtea ſecuti ſunt: Imò & hanc ipſam inæqualiter mutat Luna ad differentiam tertiæ partis unius Gradus. Nec etiam nodos eos, ubi Eclipticam eius via tranſit, æquali motui, uti hactenus exiſtimatum, ſubijcit, ſed ſingulis revolutionibus hinc inde nutare facit; idq; ſenſibili diſcrimine, quod à quâlibet parte ſeſquialterum Gradum nonnihil excedit. Quemadmodum hæc omnia ex 16. annorum diligentiſſimis obſervationibus & animadvertimus & reſtituimus: inter quas 18. ſunt Lunares Eclipſes, accuratè Cœlitus denotatæ. Neq; enim ternæ ſufficiunt ad primam eius inæqualitatem ſcrutandam, veluti Ptolemæus, Albategnius, & Copernicus opinabantur. Adhibitæ etiam ſunt in conſilium ſex Eclipſationes ſolares, quatenus eæ hùc quidpiam conducerent. Et prætereà Luna in quadraturis, & maximis elongationibus à medio motu tam circa Apogæum quàm Perigæum, locaq; intermedia multifariàm

& ſæpiſſimè

Early European Books, Copyright © 2010 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Royal Library, Copenhagen.
LN 432 2° copy 2

& ſæpiſsimè explorata; ut intricatus eius motus ritè conſtare poſset: Qui nos multorum annorum incredibili labore torſit. Adinvenimus tamen demùm rationes, quibus eius inſtabiles & multiformes divagationes Circulis & Numeris parêrent. Ideoq; conſtitutâ aliâ & apparentiis conſonâ Hypotheſi, Numeros tam æqualium quàm inæqualium motuum, non ſolùm in longitudine, ſed & latitudine adaptavimus, & Parallaxibus eius aliter, quàm à Ptolemæo & Copernico factitatum eſt, prout experientia ipſi unà Hypotheſi conſentiens requirebat, proſpeximus: nec etiam refractionum Lunarium curam omiſimus; cùm ſine his cætera non exactè dignoſcantur. Quæ omnia & nonnulla alia Lunares apparentias concernentia, in Canones ſuccinctos redacta, calculo, motibus eius inde eruendis deſtinuavimus. Quare ſic reſtituto utriusq; Luminaris curiculo, ut ipſis apparentiis Cæleſtibus correſpondeat, tam Eclipſes eorundem quàm cæteræ configurationes, motus atq; ingreſſus poſthac rectiſsimè conſtare poterint: quod hactenus diu deſideratum eſt. Quæ verò hucuſq; de Solis & Lunæ, quoad motus eorum Cæleſtibus analogos, reſtitutione dicta ſunt; ea & his plura; caput primum Progymnaſmatum noſtrorum Aſtronomicæ inſtaurationis luculenter expediet. Ibi horum cupidus voti compos reddetur. Reſtat ſolummodò in Luminarium horum ulteriore conſideratione, ut omnia pluribus ſæculis adaptentur, & univerſaliora reddantur; quod non adeò magno negotio præſtari poterit, quatenus veterum & anteceſſorum obſervationes, quibus inniti oportet, ritè ſe habent. Hanc verò pleniorem, & Catholicam expoſitionem in opus Theatri Aſtronomici reſervamus. Interim Aſtronomiæ addictus iis quæ in Progymnaſmatis citato loco tradidimus, admodum utiliter frui poterit, & ſuo ſatisfacere deſiderio.

Prætereà STELLAS INERRANTES ſive fixas omnes, quotquot viſui utcunq; patent, adeoq; etiam eas, quæ ſextæ appellantur magnitudinis, interim etiam accuratiſsimè verificavimus, tam ſecundum longitudinem quàm latitudinem in ipſo minuto, adeoq; nonnunquam eius ſemiſſe: Suntq; hoc modo millenæ à nobis rectificatæ ſtellæ, cùm veteres non niſi 22. plures numerârint, qui in rectiore Sphærâ habitantes, ultra 200. cernere poterant, quæ nobis hîc ſemper latent: in quarum tamen locum nos alias minutulas reſtituimus ab iis ob parvitatem prætermiſſas. Laboravimus in hoc arduo opere penè 20 Annis, eò, quod variis Inſtrumentis rem omnem accuratè experiri voluimus. Quia verò minutulæ Stellæ non niſi hyeme, cùm obſcuræ ſunt noctes, & latente tunc inſuper Lunâ cernuntur. Ideò multorum Annorum requirebatur expectatio, antequam hæc debitè & ſufficienter abſolvi poſſent: cùm etiam circa ipſa novilunia, quando hæc potiſsimum praxi ſubjicere oporteat, raròfuerit ſerenum. Quâ verò ratione per Venerem tam Eöam quàm veſpertinam intermediante Sole in fixarum, quoad longitudines ab Æquinoctio, exactam cognitionem pervenerimus; & multifariàm id ipſum comprobaverimus, revocatis omnibus ad eam quæ lucidior eſt ſupra caput ♈ numero tertia (quam datâ operâ pro fundamento reliquarum conſtituimus, cùm duæ anteriores minùs pateant) caput ſecundum dictorum Progymnaſmatum abundè expediet, unàq;, quâ ratione alias hinc deduxerimus: & primò, quomodo triplici ratione per totum Cœli ambitum juxta Zodiacum & Æquatorem ſelectiores quaſdam in totius Circuli maximi exactam completionem redegerimus. Animadverti etiam, non tantam eſſe in longitudinibus earum inæqualitatis perplexitatem, quantam exiſtimavit Copernicus. Ea enim quæ is circa hæc imaginatus eſt vitio Obſervationum tam veterum quàm recentium irrepſerunt. Quare etiam Æquinoctii præceſsio hiſce Annis non adeò tarda eſt, prout ille voluit. Neq; enim in centenis nunc Annis fixæ Stellæ unum Gradum conficiunt, ut fert eius calculus, ſed ſolummodò in $71\frac{1}{2}$. Quod & anteà ſemper ferè, ſi ritè limitentur anteceſſorum Obſervationes, facere conſueverunt, modicâ ſaltem & aliunde per accidens incidente irregularitate: ut ſuo tempore, volente Numine, latiùs aperiemus.

Quin &

Early European Books, Copyright © 2010 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Royal Library, Copenhagen.
LN 432 2° copy 2

Quin & latitudines fixarum pro variatione obliquitatis Eccliptica nonnihil alterari, primus adinveni, atq; dicto Capite variis exemplis demonſtravi. Sicq; ſatis ſuperq; teſtari poſſumus, ipſaq; experientia ſuffragabitur, ſummâ & infallibili accuratione fixarum loca à nobis eſſe verificata; adeò, ut plurimas ex iis multotiens diverſis etiam Inſtrumentis comprobaverimus ſingulis in unum coincidentibus. Nec mæchanicè negotium hoc executi ſumus, utut Globus maximus Orichalcicus in promptu fuerit. Verùm omnes Stellas per Triangulorum rationes laborioſè in debita loca redegimus: prout vel ex iis patet, quæ de Caßiopeæ Aſteriſmo (in quo nos 26. ſtellas, duplo plures quàm veteres numeramus) circa finem eiuſdem Capitis exhibuimus: licet pluribus etiam Triangulorum applicationibus & ratiociniis in aliis atq; aliis Stellis, prout commodius viſum, uſi fuerimus. Si veteres & prædeceſſores noſtri tantam adhibuiſſent diligentiam in denotandis fixarum locis, nequaquam tam vicioſus fuiſſet eorum abacus, inde ab Hipparcho ad nos perveniens, qui nè quidem in ſextâ illâ Gradus parte, quam ſolummodò exhibet, ritè conſtat: ſed & longè majorem, atq; intolerabilem ſæpenumerò inſinuat deviationem: quod vel ſolæ intercapedines Stellarum, quæ ſemper invariatæ permanent, liquidò oſtendunt. In plurimis enim Stellis hæ longè aliter ſe habent, quàm numeri veterum exigunt. Conſiſtere autem fixas omnes in iiſdem ad invicem perpetuo intercapedinibus, vel hæ ſufficienter probant, quas Hipparchus & Ptolemæus in lineâ ſimul eſſe rectâ, prodiderunt: ſiquidem idipſum adhuc invariatum permaneat. Earum fixarum, quarum nos longitudinem & latitudinem in ipſo minuto, adeoq; interdum eius ſemiſſe (uti dictum) redintegravimus, Canonicam expoſitionem, ſuo tempore & loco dabimus.

Nec ſolummodò circa longitudines & latitudines fixarum accuratè conſtituendas occupati fuimus; ſed & in præcipuis quibuſdam, numero 100. Aſcenſiones rectas & Declinationes, per Triangulorum ratiocinia inde derivavimus, atq; duobus ſæculis ita adaptavimus, ut ſingulis intermediis Annis unà proportionabiliter ſatisfieri poſſet. Refractionibus inſuper Stellarum peculiari Tabellâ ſubvenimus è diutinâ & multiplici experientiâ conſtructâ. Niſi enim hæ præcaveantur, ipſiſſima, fixarum loca, præſertim ubi Horizonti in viceſimum Altitudinis Gradum appropinquant, haberi nequeunt. Quare ſemper etiam in locis Stellarum à nobis emendatis, refractionum inſinuationi, ubi opus fuit, providimus. Habent verò hæ refractiones (ut hoc quoq; obiter hîc moneam) ſe paulò aliter in Stellis, quàm in Sole. In quibus etiam, ab iis, quæ Luna ingerit, nonnihil differunt: veluti hæc à nobis jamdudum & extricata & patefacta ſunt.

Deſideratur itaq; jam nihil aliud in affixis Sideribus, quàm, ut earum motus univerſalis, redditus omnibus mundani ævi ſæculis adaptetur. Quod accuratè præſtare non foret difficile, modò veterum in his obſervationes non nimis lato modo acceptæ fuiſſent. Attamen limitatione convenienti adhibitâ, & hac in parte, quoad fieri poterit, Aſtronomiæ cultoribus me ſatisfacturum confido.

Optandum verò foret, ut reliquæ etiam Stellæ antiquitùs notatæ, quæ in noſtro Climate non apparent, prioribus millenis à me verificatis adjungerentur: tum quoq; aliæ, quas nè veteres quidem in tractu Ægypti habitantes cernere poterant, quæ juxta Polum antarcticum extant. Nam pulcherrimas ibi quoq; ſplendere Stellas, relatione eorum, qui ultra Æquatorem navigârunt, accepimus. Quantum verò ad primum attinet, in Ægyptum vel ſimilem Africæ ſitum proficiſcendum foret, atq; illic Stellæ, quotquot exoriuntur, ſedulò denotandæ. In altero obtinendo ad Americam Auſtraliorem, vel aliam Regionem ultra Æquatorem navigandum, ubi omnia Sidera circa Polum antarcticum viſuntur, atq; iſthic Obſervationes earum inſtituendæ. Quare ſi qui Illuſtres & Potentes Domini in altero horum vel utroq; noſtris & aliorum deſideriis ſubvenire non degravati fuerint, egregium ſanè quid præſtiterint, & perpetuâ memoriâ ad omnem poſteritatem celebrandum: ſiquidem id à nemine hactenùs, quod

ſcitur,

Early European Books, Copyright © 2010 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Royal Library, Copenhagen.
LN 432 2° copy 2

ſcitur, debito modo tentatum ſit, nedum abſolutè præſtitum. Ego Inſtrumenta & media hùc conducentia ſubminiſtrare non detrectabo: modò ſint, qui hoc procurare velint, & idoneis hominibus tam laudabili negotio proſpicere.

Demùm PLANETARUM reliquorum quinque errores ſcrutari, atq; hiſce excuſandis ſubvenire, non intactum reliquimus: ſed in hiſce omnibus tam Apogæa, quàm Excentricitates, quod principaliter requirebatur, tum quoq; ſimplicem eorum motum, ac orbium & circuituum proportiones, ita in integrum digeſſimus, ut erroribus, veluti hactenus, non ſcateant, & in ipſis Apogæis aliam quandam adhuc latere inæqualitatem priùs non perſpectam deprehendimus: tum quoq; circuitum illum annuum, quem Copernicus per motum Terræ in orbe magno, veteres ſecundum Epicyclos excusârunt, variationi cuidam obnoxium eſſe perſpeximus: Quibus omnibus, atq; cæteris hùc pertinentibus peculiari quâdam Hypotheſi à nobis ante 14. Annos ex ipſis apparentiis adinventâ & conſtitutâ conſuluimus; quam alij quidam, inter quos tres notabiles ſcio, poſteà pro ſua inventione ſibi arrogare, & aliis venditare nimis perfricta fronte non erubuerunt: veluti ſuo tempore & loco V. D. occaſiones horum indicabo, atq; eorum nimiam licentiam reprimam & redarguam, itaq; ſe habere, adeò evidenter convincam, ut non ſit ſincero iudicio præditis hæſitandi aut contradicendi locus. Parcam verò iis, ſi ingenuè admiſſum faſſi fuerint, & mihi mea reſtituerint. Ideòq; à nominandis illis nunc volens abſtineo.

Latitudines quoq; Planetarum inemendatas, prout prædeceſſores noſtri inde à Ptolemæo, non permiſimus; ſed iis in quinq; etiam Planetis diligenter per totum Circuitum attendentes, alimetas aliosq; per Eclipticam tranſitus definivimus, ut omnia ipſi Cœlo congrua ſint: in quibus id evidenter animadvertimus, trium ſuperiorum Planetarum nodos, ſive limites maximarum latitudinum, Apogæorum motui non eſſe conformiter obnoxios; ſed alium obtinere per ſe proprium, ſi modò ea quæ à Ptolemæo de his tradita ſunt, rectè ſe habent, à quo tam Alphonſini quàm Copernicus ſua mutuati ſunt, nec ullam ex Obſervationibus propriis correctionem adhibuerunt. Unde fit, ut Planetæ nonnunquam in Cœlo ſint Auſtrales, cùm eorum numeri illos Boreales exhibeant; atq; econtrà.

Reſtat igitur nihil aliud in quinq; errantibus Stellis pariter exantlandum, quàm ut hæc, quæ circa Longitudines & Latitudines, atq; omnia hùc pertinentia aliter ſe habere, quàm ferunt uſitatæ Tabulæ, jam ultra 25. Annos (ut de 10. prioribus nunc taceam) cœlitus deductis accuratis Obſervationibus, explorata & conſtituta habemus, in novos & competentes Canones redacta, numeris exponantur; quorum etiam quædam initia & fundamenta jam à nobis jacta ſunt. Cætera per aliquot calculatores non difficulter compleri poterint, & poſteà ſequentium Annorum, quotquot lubuerit, Ephemerides hinc expangi. Idemq; in Sole & Lunâ, quorum Tabulas jam in promptu habemus, præſtari, quo ſic futuris temporibus minimo negotio probari poſſit, motus Corporum Cœleſtium à nobis reſtitutos ipſis apparentiis congruere, & undiquaq; rectè conſtare.

Tandem ad omnimodam Aſtronomiæ completionem plurimùm conduceret, non ſaltem Latitudines, ſed & multò potiùs Longitudines locorum terreſtrium ritè cognitas habere. Quâ quidem in parte nos hactenus, quantum licuit, ſedulò laboravimus, & nonnulla loca rectiùs ordinaſſe perſuaſum habemus. Verùm cùm huic negotio non ſufficienter ſuccurratur, niſi in diverſis & longè diſſitis locis, Eclipſes aliquot Lunares pari diligentia, quoad temporum momenta à diverſis etiam obſervatoribus deſignentur: Si hac quoq; in parte Reges & Principes aliiq; Illuſtres & Potentes viri, in diſiunctis Orbis terreni Regionibus exiſtentes, proviſionem liberalem & idoneam adhibuerint, magnum equidem fecerint operæ pretium. Sicq; Aſtronomia, quatenus terreſtribus opus habet Horizontum differentiis, conſummatior evadet.

Porrò

Early European Books, Copyright © 2010 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Royal Library, Copenhagen.
LN 432 2° copy 2

Porrò dum perennibus illis & Mundo coævis Cœli corporibus indefeſſo ſtudio plurimis Annis ſedulò attendimus; adſcititia etiam eiuſdem Ætherei Mundi corpora, quotquot intereà illuxerunt, non minori diligentiâ perſcrutati ſumus: Ac primùm Novam illam, & ſupra modum admirandam Stellam, quæ circa finem Anni 1572. *apparere cæpit, atq; per* 16 *menſes duravit, antequàm conſpici planè deſtitit. De eâ (inquam) Stellâ nos, cùm adhuc duraret, libellum quendam conſcripſimus, (veluti etiam id ſuprà breviter innuimus) eiuſq; apparentias oſtendimus. Poſt aliquot verò Annos hanc curam reſumentes, ob miraculi magnitudinem integrum volumen de eâdem concinnavimus, quod primo Progymnaſmatum Tomo certis de cauſsis ibidem patefactis inſerere lubuit, ubi non ſolùm noſtras, in ſtupendo hoc ſidere animadverſiones luculenter exhibeo, & Geometricè demonſtro; ſed aliorum inſuper, quotquot de eodem placita cognoſcere & obtinere licuit, libertate Philoſophicâ excutio, & quatenùs ipſiſſimæ veritati congrua fuerint, nec nè, diſquiro, atq; in apertum deduco.*

De Cometâ quoq; ingentis apparitionis, qui quinquennio pòſt inſecutus eſt, peculiarem librum adornavimus; in quo pariter de eodem tam ex propriis obſervationibus & deciſionibus, quàm aliorum ſententiis ſufficienter agimus; quibus Apologias quaſdam hùc ſpectantes, & negotium hoc Cometicum pleniùs elucidantes adjungimus: atq; id totum primam partem ſecundi Tomi Progymnaſmatum ſic adimplere voluimus. In alterâ circa reliquos ſex minores Cometas, quos ſucceſſivis aliquot Annis pari diligentiâ denotavimus, inpoſterum V. D. occupabimur. Quæ licet omnia necdum planè abſoluta ſint; præcipua tamen & magna eorum pars, quæ Demonſtrationibus inſerviunt, præparata. Neque enim perpetua illa ſidera nobis otium reliquerunt, hiſce evanidis, & citò tranſeuntibus nimium immorandi. Spero tamen me brevi & hanc alteram ſecundi eius voluminis, favente Divinâ bonitate, completurum. In quo per omnes, quos deſignavi, Cometas liquidò demonſtrabo; in quibuſdam apertiùs, quibuſdam verò, prout commoditas conceſſit, eos omnes in Ætherea Mundi regione verſatos fuiſſe, & nequaquam Sublunari Aëre, ut hactenus nobis fruſtrà tot ſeculis perſuaſit Ariſtoteles, atq; eius ſectatores. Cur autem in ſecundo Progymnaſinatum Tomo de Cometis agam, antequam ad reliquos quinq; Planetas, de quibus tertio tractare animus eſt, me confero; rationes ibidem in Præfatione adduco: quarum hæc præcipua eſt, quod ex Cometis, quos reverâ Æthereos eſſe probo, totum Cœlum limpidiſſimum & liquidiſſimum eſſe, nulliſq; duris & realibus orbibus refertum, ſatis conſtare poteſt: ſiquidem hi alias utplurimùm obſervant vias, quàm ulli Orbes Cœleſtes ſuppeditare poſſent; & per conſequens, Hypotheſin à nobis adinventam nihil abſurditatis admittere, cùm nulla fiat Orbium atq; dimenſionum penetratio, ubi nulli realiter dantur.

Atq; de iis, quæ hùc uſq; in ASTRONOMICIS *partim peregimus, partim adhuc peragenda reſtant, ſic brevibus indicaſſe ſufficiat.*

In ASTROLOGICIS *quoque effectus ſiderum ſcrutantibus non contemnendam locavimus operam, ut & hæc, à mendis & ſuperſtitionibus vindicata, experientiæ, cui innituntur, utplurimùm conſona ſint. Nam exactiſſimam in iis adinvenire rationem, quæ Geometricæ & Aſtronomicæ veritati par ſit, minùs duco poſſibile. Cùm verò huic Prognoſticæ Aſtronomiæ parti, quæ mantica & Stochaſtica eſt, in adoleſcentiâ impenſiùs addictus fuiſſem, poſteaq; ob motus Siderum, quibus fundatur, non ſatis perſpectos eam ſepoſuiſſem, donec huic incommodo ſubveniretur; compertis demum exactiùs Siderum viis, eam ſubinde in manus reſumendo, majorem ſubeſſe certitudinem huic cognitioni, utut vana & fruſtranea non ſolùm vulgo, ſed & pleriſq; Doctis, adeoq; nonnullis inter eos Mathematicis habeatur, comperi, quàm quis facilè exiſtimârit: Idq; tam in influentiis & prædictionibus meteorologicis, quàm Genethliacis, modò tempora ritè conſtent, & motus Siderum at-*

G

que ingreſ-

Early European Books, Copyright © 2010 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Royal Library, Copenhagen.
LN 432 2° copy 2

que ingreſſus Cœlo conſoni adhibeantur, ac directiones atque revolutiones ritè adminiſtrentur: In quibus duobus nos etiam aliam ab ipſâ experientiâ extruximus rationem, quàm hactenùs uſitatum fuit. Sed nos iſtiuſcemodi Aſtrologica non libenter aliis impertimur, quatenùs haud pauca in his explorata habemus: ſiquidem non omnes eâ quâ decet circumſpectione citra ſuperſtitionem & nimiam confidentiam, quæ nullis creaturis tribuenda eſt, diſcretè uti nôrint. Ideoque aut nulla aut admodum pauca ex noſtris inventis de his in publicum evulgabimus. Quare & hæc de iis breviter & generaliter nunc ſit dixiſſe ſatis.

Quin & in Spagyricis præparationibus, ſeu Pyronomicis exercitiis non minimam impendi curam; ut & hoc obiter hîc indicem, cùm eæ quas tractat materiæ Cœleſtibus corporibus & influentiis analogæ ſint. Ideoq́; terreſtrem Aſtronomiam appellare ſoleo. In hac cognoſcendâ tractandâq́; inde à viceſimo tertio ætatis anno non minùs quàm Cœleſtibus occupatus, plurima, tam in Metallis quàm Mineralibus, tum quoq; Gemmis & vegetabilibus atq; creſcentibus, aliisq́; materiis huc pertinentibus, hactenùs multo labore, nec mediocribus ſumptibus expertus ſum. De quibus cum Illuſtribus & Principibus viris, aliisq́; præſtantibus & Eruditis, qui talibus afficiuntur, atq; eorum cognitionem aliquam habent, ingenuè conferre, atq; nonnulla iis communicare per occaſionem non tergiverſabor; modo mihi de eorum voluntate conſtiterit, quodq́; ea ſecreta habituri ſint. Talia enim vulgaria fieri, neç expedit, nec æquum eſt. Neq; enim cuivis datum, licet multi ejuſcemodi profiteantur, hæc myſteria debito modo ſecundum Naturæ exigentiam, innoxiè atq; utiliter exequi.

Ne paginæ ſequentes vacarent, placuit addere tres Epiſtolas, quas duo præſtantiſſimi viri ad me de Aſtronomico negotio ſcripſerunt: quarum una eſt Nobiliſſimi & Ampliſſimi illius Jacobi Curtii Optim: mem: Procancellarii anteà Imperii: Reliquæ duæ Johannis Magini Patavini, Excellentiſſimi apud Italos Mathematici atq; Aſtronomi: ut vel ex his aliquatenùs pateat, quantam de me conceperint ſpem in hac Arte eximii & judicio prævalentes viri: quorum ſimilia plura apud me reſervantur. Hæc ſola addenda putavi, nè nimius in his viderer. Ut verò horum atq; aliorum de me præclaræ exſpectationi aliquando ſatisfaciam, ſummis viribus annitar; idq́; faxit

DEUS.

SEQVI-

Early European Books, Copyright © 2010 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Royal Library, Copenhagen.
LN 432 2° copy 2

SEQVITVR DESCRIPTVM LITERARVM

Ampliſsimi & Generoſi viri Dni.

IACOBI CVRTII, ANTEA PROCANCELLARII IMPERII,

Ad

TYCHONEM BRAHE IN DANIAM

SCRIPTARVM ANNO CIↃ IↃ XC.

S. P.

MAgnas tibi ago gratias, Nobilis æquè ac eruditiſsime vir, quod me non modò literis tuis compellare, ſed benevolentiam quoque tuam tam amanter offerre mihi volueris. Ego certè, licet faciem tuam non viderim meliorem tamen tui partem, mentem nempè, ex ſcriptis tuis, quibus teipſum æternitati jam conſecraſti, jam olim & amavi & ſuſpexi, & eius cauſſâ totum te videre, venerari, & amplexari non minùs avidè concupivi, quám illi olim, qui ex ultimis Hiſpaniæ finibus ad Livium videndum in urbem profecti ſunt. Auxit hoc meum deſiderium humaniſsima hæc tua compellatio, & in tantùm auxit, ut, niſi Cæſaris voluntas, & muneris publici, quod gero, ratio prohiberent: ita me DEVS amet, neque itineris intercapedo & moleſtia, neque ſuaviſsimæ conjugis dulciſsimorumq́ue pignorum amor & illecebræ me cohiberent, quin arrepto itineris comite communi amico Thaddæo Hageccio ad te in Daniam uſque excurrerem. Dicere nequeo, quantoperè me delectet cum Hageccio, mente, poſtquam corpore non poſſumus, totam Huenam perluſtrare, & inprimis exactiſsima tua obſervatoria Inſtrumenta, totum denique Mathematicum illum apparatum vel imaginatione tantùm complecti. Quid verò ſi ipſe ſpectator adeſſem, teq́ue ipſum omnia non explicantem tantùm, ſed exercentem videre poſſem? Sed id quia optare quidem licet, ſperare hoc tempore vix (neque enim omnem ſpem penitus abjeci:) miſſum jam faciam, & ad Epiſtolam tuam converſus, paucis ad ſumma eius capita reſpondebo. Atq; hoc inprimis. Quod judicium meum de ſcriptis tuis amanter exquiris, quod cenſuræ meæ, eam quæ tibi cum doctiſimis quibuſdam viris non tam lis, quám amica eſt concertatio, ſubjicis, in eo tantum mihi á te honoris tribui accipio, quanti non facerem, ſi Reges & Principes de Regnis & Provinciis integris diſceptantes, me ſibi Judicem constituerent. Ut verò, id quod petis & offers, mihi faciendum ſumam, nec eruditio, quæ in me aut nulla eſt, aut verè exigua, neque modeſtia mea patitur. Nè tamen ad tam amicam poſtulationem planè ſurdus ſim, hoc habeto. De ſcriptis tuis quid in genere ſentiam, teſtabitur Cæſareæ Majeſtatis privilegium, quod hiſce literis adjunctum tibi mitto, cuius ita conſcribendi ego Cæſari author, & porrò, vera in eo Cæſarem teſtari, ſponſor fui. In ſpecie verò ea quæ de Cometis poſterioribus, quotquot ipſe obſervaſti, á te tradita ſolidiſsimisq́ue rationibus confirmata ſunt, talia eſſe puto, ut de iis nè ambigi quidem ampliùs ab Eruditis viris queat. Itaque non adducor, ut credam eos qui hac in parte dubios ſeſe adhuc oſtendunt, & contra demonſtratam veritatem Ariſtotelis authoritati patrocinari videri volunt, id ita verè ſentire. Sed hoc potiùs eos agere puto, ut, cùm omnem moverint lapidem, omniaq́ue undique conquiſiverint, quæ Ariſtoteleam ſententiam confirmare, tuam verò labefactare, aut dubiam reddere videantur, ea tibi proponant, tanquam at Lydium lapidem examinanda, adeoque cauſſam tibi præbeant, eruditionis tuæ Sole, omnes omninò errorum tenebras non modo, ſed vel leviſsimas nubeculas diſsipandi, exactiſsimamq́ue

harum re-

harum rerum doctrinam poſteritati perficiendi. Qui ſi hac mente tecum certant, næ ego illis quàm maximè benè cupio; ſin aliud agunt, pertinaciam quidem eorum odio dignam exiſtimo: Id tamen quod pertinaciâ ſuâ in commune beneficium tibi extorſerunt, ipſis valere, vel potius non valere juſsis amplector non ſecus, ac ſi bona id mente feciſſent: de eoq; reipublicæ literariæ gratulor.

De prioribus Cometis, quos Regiomontanus & alii obſervarunt, expecto quæ propediem editurus es, eò uſq; meam quoq; ſententiam, an in univerſum omnes Cometæ ætherei credendi ſint, an verò pars ætherei, pars elementares, ſuſpenſurus.

Ad ea, quæ novis tuis hypotheſibus hactenus objecta ſunt, ſolidè mihi videris reſpondiſſe, neq: ego quicquam in iis abſurdum, ſed omnia invicem pulcherrimè congruentia invenio: an verò hypotheſes iſtæ, id quod in Copernicianis deſideratur, præſtituræ ſint, ut ſcilicet exacta Siderum loca ad præterita, præſentia, & futura tempora nobis exhibeant, de eo tùm demum judicandum erit, ubi majus illud, quod moliris, Opus, in lucem prodierit. Neque enim dubito, quin in eo opere omnium ætatum quotquot extant exactiores obſervationes, cum tuis, quas exactiſsimas eſſe, certò mihi perſuadeo, ſummâ diligentiâ contuleris, indeque nouam hanc mundi Machinam, divino ſanè ingenio, extruxeris.

Macte itaq; animo, vir nobiliſsime, & fac ut divinis tuis inventis quàm ocyſsimè fruamur. Etſi enim arduum, &, ut ipſe verè ſcribis, multorum hoc ſit opus annorum: ſpero tamen, imò confido, te maximam jam ejus partem exantlaſſe, & in recolligendis & ordinandis iis, quæ jam conſtituiſti, tabulisq; inde condendis, magis hoc tempore, quàm in confirmandis amplius inventis tuis verſari. Quâ in re cum diſcipulorum tuorum operâ magna in parte juvari poſsis, iterum atq; iterum te rogatum volo, nè nos nimium diu ſuſpenſos habeas; Vitam tibi ex animo ad Neſtoreos uſq; annos exopto: nôſti tamen quàm fallaces ſint ſpes noſtræ, & quàm immatura plerunq; divinis præſertim ingeniis mors obtigerit; Falle itaq; moras, & vel non maturo partu, hunc ingenii tui fœtum orbi terrarum ède. Si fata longiorem tibi, quod avidè optamus & ſperamus, vitam conceſſerint, poteris & edita recudere, & judicio tandem tuo quoq; (noſtro enim quin in primâ editione ſatis facturus ſis, nihil dubito) ſatisfacere. Liberabis interim nos perpetuo metu, nè, dum nimium cunctaris, toto opere fruſtremur. Ego certè tantam de te, tuisq; his hypotheſibus ſpem concepi, ut vel à te, vel à nemine ſolidam Aſtronomicæ artis exædificationem expectandam eſſe pro certo affirmare audeam. Qui enim præter divinam ingenii vim, tot tantisq: rebus húc neceſſariis inſtructus ſit, tot tantosq; ſumptus, labores & annos contulerit, non eſt in Europâ (cum Europam dico, totum Orbem dico) qui tibi comparari queat, quiſquam. Abeſt hinc, ita me DEUS amet, omnis adulatio, à quâ & dignitas, quam gero, & gravitas quam cum omnibus tueri laboro, me apud notos atq; ignotos, in ignoti pręſertim de facie hominis laude, ſatis ſuperq; vindicabunt.

Quæ de exactâ Inſtrumentorum ad obſervationes neceſſariorum conſtructione & vſu variis in locis, & ad varios à te ſcripta ſunt, ſummoperè me delectârunt. Ego dum hactenus mihi ipſi ſatisfacere non potui, dum ea quæ non exacta ſunt, nè videre quidem, nèdum habere patior, omnibus omninò Inſtrumentis, præter ea, quæ ad voluptatem tantùm comparantur, careo. Quadrans Nonnianus multum aliquando me habuit ſollicitum: ſed quia difficillimè, imò ferè impoſsibilè eſt eum conficere, cogitavi ego de aliis mediis, & inveni varia, quorum partem Chriſtophorus Clavius inſignis Mathematicus in libello ſuo de horologiis ſolaribus per Inſtrumentum deſcribendis, edidit. Tandem in mentem mihi venit quadrantis cujuſdam conſtructio, quæ quia doctis quibuſdam viris non inelegans viſa eſt, volui eam ad te quoq; mittere. Ut tamen ingenuè fatear quod res eſt, quodque veriſsimè affirmas: inventiones hæ omnes minùs habent in receſſu, quàm de ſe primâ fronte ſpondent. Gratum tamen mihi erit tuum de hoc ultimo meo invento audire judicium. Ex N. N. Plagiarii tui libello, quem fundamentum Aſtronomicum inſcripſit, unicoque ejus diagrammate,

Early European Books, Copyright © 2010 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Royal Library, Copenhagen.
LN 432 2° copy 2

mate, quod Paulo VVitichio dedicavit,conſtruxi ego præteritis diebus, cùm ob adverſam valetudinem publicis negotiis vacare non poſſem, novam ſphæricorum triangulorum doctrinam, in qua per tabulam ſinuum, tangentium,& ſecantium omnes tam rectangulorum quàm obliquangulorum caſus, ſine ulla multiplicatione vel diviſione per ſolam additionem & ſubtractionem facillimè perficiuntur. Eam quoq; ad te mitterem,niſi ſcirem te rem totam,ſolo eo diagrammate inſpecto facilè aſſecuturum. Ex illo enim diagrammate & axiomate à multis jam demonſtrato, quod radius ſit medius proportionalis inter ſinum rectum arcus & ſecantem complementi, tota ea ratio extructa eſt. Quod reliquum eſt, valere te iterum atq; iterum,vir Nobiliſsime,in multos annos precor, & omnia, quæ à me in te proficiſci officia amoris & benevolentiæ poſſunt, tibi peramanter offero, enixè rogans, quod ultrò facere cæpiſti, me te ex animo amantem amare pergas. Datæ Pragæ 28. Junii. Anno 90.

Jacobus Curtius à Senfftenaw.

Quia verò Quadrantis, cujus in literis mentionem facit, deſcriptio adjuncta fuit; lubet & hanc apponere: ſiquidem ingenioſa ſit, & alijs ejuſcemodi tam à Nonnio quàm cæteris productis inventionibus prævaleat; attamen,ut & ipſe Dominus Curtius ingenuè fatetur,non habent ejuſcemodi ſubtilitates in penitiore receſſu, quod primâ fronte pollicentur: In quibus ſubſcribit ijs, quæ hac de re Tomo ſecundo Progymnaſmatum parte priore pag. 461. de eodem Negotio aſſeruntur. Nam præterquàm, quod intricatæ hæ & laborioſæ ſubdiviſiones, aliquid latentis vitii nonnunquam facilè inſinuent; admittitur & hoc incommodi, quod quidam Quadrantes, quò centro ſunt propiores, eò minores evadunt. Ideòq; ſubdiviſionum minùs capaces; & ipſa Regula, ſi non exactiſsimè lineam rectam ubiq;, quâ tranſit, exhibeat, punctumq; aliquod in medio ſcindat, (quod difficulter dignoſcitur) fruſtrà hîc laboratur: ut alias incommoditates nunc prætercam. Quare noſtra ratio, quæ prope ipſum limbum & Quadrantis circumferentiam fit, nec multum occupat ſpatij, & facilè etiam parari poteſt, longè eſt & expeditior & certior: cùm etiam per ſe, quæ paucioribus requiſitis conſtare queunt, pluribus non indigeant: Attamen hanc Dni. Curtij rationem admodum ingenioſam, utut Praxi non ſatis idoneam, hîc ſubjungere licuit, ut ſua præſtantiſsimo illi viro tribuatur inventio, nec alij (uti fit) eam ſibi vendicent: utq; ejus memoriam, atq; eximij ingenij laudem, vel ſic aliquo modo poſt obitum eius gratâ mente recolam. Eſt autem eiuſcemodi.

SEQUITUR DESIGNATIO SUBDIVISIONUM QUADRANTIS

Ab Ampliſsimo & Generoſo Dno:

IAC. CURTIO, IMPERII PROCANCELLARIO,

INGENIOSE ADINVENTA.

INtra quadrantem quempiam exactiſsimè in nonnaginta gradus diviſum, deſcribantur quinquaginta & novem alii quadrantes. Et in eo qui proximè ſequitur quadrantem extremum, accipiatur arcus ſexaginta & unius graduum, & dividatur in ſexaginta partes æquales, aut accipiatur arcus triginta & dimidii graduum, & dividatur in triginta partes æquales, & continebit utroque caſu quævis earum partium gradum unum & minutum unum. Harum partium non niſi primâ utimur, reliquis omiſſis tanquam non eſſent in quadrante, eamq; ob cauſam oculte facienda eſt iſta diviſio, aut quod magis probaremus, fiat diviſio iſta in alio quodam quadrante, & ex eo transferatur una earum partium in hunc,quem ad uſum conſtruximus, nè,quæ poſteà deſcribendæ ſunt partes, cum prioribus confundantur.

A termino hujus primæ partis transferatur in quadrantem ejus ſemidiameter, & arcus, quem is ſubtendit,dividatur in ſexaginta partes æquales, eritq; quævis harum partium gradus unus aut minuta ſexaginta; ſemidiameter enim cujuſvis circuli ſubtendit ſextam partem circuli, hoc eſt, gradus ſexaginta. Deinde à termino hujus arcus transferuntur in reliquum quadrantis, harum partium viginti octo, eruntq; partes æquales, quarum ſingulas gradum unum continere diximus octoginta octo, quibus ſi addideris primam illam partem, quam oſtendimus continere gradum unum & minutum unum, exurgent, gradus octoginta novem & minutum unum. Reliqua igitur pars quæ ſuper eſt uſque ad finem quadrantis, continebit minuta quinquaginta novem.

Early European Books, Copyright © 2010 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Royal Library, Copenhagen.
LN 432 2° copy 2

In altero quadrante, qui hunc proximè ſequitur, accipiatur arcus graduum ſexaginta duorum, dividaturq́; in partes ſexaginta æquales, aut arcus graduum triginta & unius dividatur in triginta partes æquales, & continebit quævis harum partium gradum unum & minuta duo. Harum quoq́; partium non niſi primâ utimur, omiſsis reliquis. Ex termino verò hujus primæ partis transferatur iterum in quadrantem ejus ſemidiameter, dividaturq́; arcus, quem is ſubtendit, in ſexaginta partes æquales, & earum viginti octo proferantur in reliquum quadrantis, habebimuſq́; iterum octoginta octo gradus integros; quibus ſi primam partem, quæ gradum unum & duo minuta continet, addiderimus, exurget arcus graduum octoginta novem & minutorum duorum, eritq; ultima illa pars, quæ uſq; ad finem quadrantis ſupereſt, minutornm, quinquaginta octo. Pro tertio quadrante accipiemus ab initio arcum graduum ſexaginta trium, dividemuſq́; eum in partes ſexaginta æquales, aut dimidium ejus in triginta partes æquales, & acceptâ inde primâ parte, omiſsis reliquis, continebit ea gradum unum & minuta tria. Cætera peragemus non ſecus, ac in primo & ſecundo quadrante factum eſt.

Pro quarto quadrante accipiendus eſt arcus ſexaginta quatuor graduum, pro quinto arcus graduum ſexaginta quinq;, & ita pergendum, accipienduſq́; ſemper eſt pro quadrante ſequenti arcus uno gradu major, uſq́; ad quadrantem quinquageſimum nonum, pro quo aſſumendus eſt arcus graduum centum & novendecim, dividenduſq́;, ut priùs, in ſexaginta partes æquales, aut arcus graduum quinquaginta cum dimidio, dividendus eſt in triginta partes æquales, continebitq́; quævis harum partium gradum unum, & minuta quinquaginta novem. A termino primæ hujus partis omiſsis reliquis, transferendus eſt iterum in quadrantem ejus ſemidiameter, & arcus ab eo ſubtenſus dividendus in partes ſexaginta ęquales, earumq́; viginti octo proferendæ in reliquum quadrantis, habebimuſque iterum octoginta octo gradus integros, quibus additâ prima illâ parte, exurgent gradus octoginta novem & minuta quinquaginta novem, & proindè reliqua pars, quæ ad finem uſq; quadrantis ſuper eſt, continebit minutum unum. Hac ratione diviſis iſtis quadrantibus, adſcribatur primo quadranti, quem in nonaginta æquales partes diviſimus .o. In quamcunque enim partem ejus quadrantis linea fiduciæ inciderit, continebit arcus is gradus integros præciſè & nihil ulterius. Proximo, qui hunc ſequitur, quadranti, adſcribatur. 1. In quamcunq; enim partem hujus quadrantis fiduciæ lineâ oſtenſos, minutum unum. Sequenti quadranti adſcribatur 2. & hunc proximæ ſequenti 3. pòſt 4. & ita progrediemur uſq; ad intimum quadrantem, cui adſcribenda ſunt 59. Quia in quamcunq; partium hujus intimi quadrantis fiduciæ linea inciderit, continebit arcus is ultra integros gradus minuta quinquaginta novem.

Exhibet hic quadrans actu & realiter, partes quinquies mille & quadringentas, omnia ſcilicet prima ſcrupula quæ in nonaginta gradibus comprehenduntur. Uſus autem perfacilis eſt. Cadente fiduciæ lineâ aut filo perpendiculi, in partem aliquam integram alicujus ex his quadrantibus adjiciantur ſemper gradibus integris; quos fiduciæ linea vel perpendiculi filum, oſtendit, tot minuta, quod adſcripta ſunt ei quadranti à latere, & prodibit numerus graduum & minutorum, in arcu abſciſſo contentorum. Exempli gratia; Cadat fiduciæ linea in quadrageſimam quartam partem ejus quadrantis, cui ab utroq; latere adſcripta ſunt triginta quinque minuta, continebit itaque arcus à fiduciæ lineâ abſciſſus, gradus integros quadraginta quatuor, & inſuper minuta triginta quinque.

DE-

Early European Books, Copyright © 2010 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Royal Library, Copenhagen.
LN 432 2° copy 2

DESCRIPTUM LITERARUM

Clariſsimi & Præſtantiſsimi Mathematici Dn.

JOHANNIS ANTONII MAGINI PATAVINI

Bononiâ eodem Anno cIↃ. cI. XC.

AD

TYCHONEM BRAHE IN DANIAM

ſcriptarum.

ILLUSTRIS VIR.

ACcepi librum tuum eruditiſsimum ad me tuo nomine à ſtudioſo quodam Dano, qui olim tibi domeſticus erat, tranſmiſſum; quo mihi abs te nihil gratius exhiberi potuit, cùm ejuſmodi ſcripta curioſiſsimè conquirere ſoleam, ac libentiſsimè perlegere. Vix enim aliâ viâ ſperaſſem eum ad manus meas perventurum, cùm perpauca iſtic excuſa volumina ſoleant in Italiam importari propter longinquitatem itineris, ac vecturæ difficultatem: Eò accedit, quod elegantiſsimo hoc munere, quanti me faceres, præclarè ſignificaſti: quo quidem nomine tibi gratias ago, quas poſſum maximas. Quod enim ſummoperè expeto & ſtudere ſoleo, ut mihi ſcilicet pateat aditus in gratiam tui ſimilium; tu, quæ tua eſt ſingularis humanitas, id mihi ultrò obtuliſti. Hunc ego meum in te animum nè poſſem, ut decuit, atque ut optabam, ſtatim per literas ſignificare; id fuit cauſſæ; quòd ad te cum meis literis nuper à me elucubratum Opus propediem edendum mittere conſtitueram: Superiore autem æſtate, cùm incidiſſem in morbum, egi diligenter cum eodem ſtudioſo, ſcriptis ad eum literis, ut á te meo nomine, quæ hîc ſubjiciam, petere nègravaretur. Habere igitur maximè cuperem compendioſam deſcriptionem ſtellarum fixarum, quemadmodum â te emendatæ ſunt, ut mihi uſui eſſe poſsit, in meis brevi ad prælum revocandis Ephæmeridibus, ad hæc notitiam aliquam Eccentricitatum Planetarum, itemque commenſurationum uniuſcujuſque eorum orbis, ſi eas á Copernianis differre inveniſti, ac correxiſti. Quod ſi mihi gratificari non dedignaberis, efficiam profectò ut te non pœniteat beneficii in me tui: Namque eâ quæ humanos & liberalium artium Profeſſores decet, ingenuitate, tuarum te rerum auctorem, laudare in meis ſcriptis mihi conſtitutum eſt. Meum verò ſenſum ac judicium, de tuo illo præclaro labore, circa Cometam anno 1577. conſpectum, nè deſideres: Sic habeto, vir Clariſſime; Cùm enim incredibilem in illo diligentiam tuam & accuratam obſervandi viam perſpexerim, mihi parſuadeo, fore, ut cæleſtium corporum motus emendare exactiſsimè poſsis, fructuque operæ illius maximo omnium ſtudio, atque expectationi cumulatiſsimè ſatisfacias; unde nomini tuo ſempiternum decus adjungatur. Cuperem tamen, te in motu Martis obſervando & examinando maximè incumbere, cùm eum obſervari non poſſe exactè, vulgo perſuaſum ſit: atque ego in eâ ſum hæreſi, ut putem immutari Eccentricitatem ipſius, periodumque ſuam habere, ita ut alia in eo introducenda ſit æquatio Eccentricitatis: alioqui ſi tabula efficiatur pro maxima Eccentricitate, non poterit minimæ inſervire, & contrà. Ex quo videmus, Copernicum (etſi Eccentricitatem hujuſmodi variari deprehendit) non idcircò tabulas condidiſſe, quæ ſingulis temporibus conveniant, quando Martis æquationes ſupputatæ ad Eccentricitatem à Copernico obſervatam partium 5. 51'. 30''. aptari minimè poſſunt, ipſius Ptolemæi temporibus, quibus partium .6. Martis Eccentricitatem definivit. Non poſſum non magnoperè probare Syſtema Univerſi á te excogitatum, quamvis cuperem Solis Orbem ac Martis nequaquam ſeſe interſecare. Quod ſi, ut á ſtudioſo iſto cognovi, Martem acronycum terræ propiùs accedere, quàm Solem, à te eſt obſervatum, interſecatio hujuſmodi omninô admittenda eſt. In magna verſor expectatione tuarum hujuſmodi obſervationum & ſpeculationum, quas & probare & ſequi minimè erubeſcam. Etſi in conſtruendis Ephæmeridibus reſolutiſque tabulis á Coperniana ratione, & tabulis Prutenicis nê

latum quidem unguem deflexi. Spero etiam, quod vehementer cupio, primum tuum de mundi Ætherei phænomenis librum, quem iterum éditurum polliceris, hoc anno lectum iri. Significavit mihi ſæpè dictus ſtudioſus abs te deſiderari Verneri librum de motu octavæ Sphæræ, quem cum totâ Germaniâ conquiſieris, nunquam tamen invenire potueris. Quare unum ego ipſi exemplar dedi, ut id ad te meo nomine tranſmitteret. Si quid erit aliud, quod tuâ cauſsâ efficere poſsim, perhonorificum ducam, ut à te mihi imperetur, cui velim omnia feliciter evenire, atq; optimè eſſe conſultum. Hoc anno publicè interpretaturus ſum meas Cœleſtium Orbium hypotheſes: quæ mihi bona erit occaſio, quæ in hoc genere à me édita ſunt, longè uberius explicare (ut jam facere aggreſſus ſum) & commentariis ac Geometricis demonſtrationibus, ſupputationibusq; illuſtrare. Quæ tamen commentaria priuſquàm publici juris efficiantur; libenter ego lucubrationes tuas cognoſcere, & intelligere velim, ut tuas quoque ſuppoſitiones iis inſerere & explicare poſsim. Ac nè tibi prolixitate nimiâ ſim moleſtior, hîc faciam ſcribendi finem; te rogans iterum atq; iterum, ut meam in te obſervantiam benevolo excipias animo, boniq; conſulas. Bononiæ Idib. Septemb. 1590.

Illuſtri dominationi tuæ

Addictiſsimus

Jo. Anton. Maginus Patavinus.

Altera ejuſdem Doctiſsimi Magini Epiſtola, libro cuidam, quem Tabulam Tetragonicam inſcribit, mihi dedicato, præfixa. Eum tamen ante annos ſex éditum, ab ipſo Magino miſſum non accepi; ſed poſteà obiter apud Bibliopolam inventum, quidam ex meis Aſtronomiæ ſtudioſis attulit.

Nobilitate Perilluſtri, & Eruditione Præſtantiſsimo viro

TYCHONI BRAHE DANO DOMINO de KNUDSTRUP, & Arcis Uraniburg in Inſula Helleſponti Danici Huæna fundatori.

IO. ANTONIVS MAGINVS PATAVINVS MATHEMATICVS S. P. D.

DIU multumque plurimis ab hinc annis cogitavi (Nobiliſsime ac doctiſsime vir) ut viam invenirem expeditam, ac facilem, qua cujuſcunque numeri quamvis magni quadrata radix colligi ex tempore poſſet. Opus ſanè arduum, & perquàm difficile, in quo quantum inſudarim, nemo planè credet, niſi qui ipſe aliquando periculum fecit, & ſæpè quidem à propoſito rei difficultas me deterruit. Verum enim vero res tandem ita mihi fæliciter ſucceſsit, ut plus, quàm optarem, invenerim: nam quid in hoc genere calculi præſtiterim, tu primum doctiſsime Brahe, deinde reliqui omnes Matheſeos cultores, ad quorum manus hæc pervenerint, probè perſpicient. Nolo autem hîc in laudandis meis inventis nimis audax ſtudioſis videri, ne momus quiſpiam propriæ laudis parùm modeſtum præconem me eſſe cavilletur. Cæterum qualecunque hoc ſit opus, tibi, glorioſiſsimi nominis viro, ac noſtræ ætatis Aſtronomo eminentiſsimo, grati animi & obſervantiæ erga te ſingularis cauſsâ dicare volui, idque maximis de cauſis. Primum enim tu ipſe es, cui maximè debeo, quòd amicitiæ tuæ fores tam amanter ac humaniter mihi aperuiſti, atque mihi plus honoris tribuiſti, quàm eruditio (ſi qua eſt) tenuis mea, ac perexigua poſtulabat, cum mihi tuum ſecundum librum de recentioribus mundi Phænomenis per Danum quendam ſtudioſum miſiſti, ſimulque per eundem, quid de illis ſentirem, quæſiviſti; nec non etiam quòd meæ Epiſtolæ humaniſsimè reſpondiſti, multa mecum de rebus Aſtronomicis diſſerendo. Deinde tu unus es, cui hanc meam Tetragonicam tabulam acceptam fore maximè confido, propterea quòd ipſa

Early European Books, Copyright © 2010 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Royal Library, Copenhagen.
LN 432 2° copy 2

ipſa fælicisſimè uti poteris ad eliciendos inæqualitatum motuum planetarum angulos, & promptiori quidem compendio, quàm per Tangentium, & Secantium tabulas. Tandem quia tu ille es præſtantisſimus Aſtronomiæ inſtaurator, cui plurimum debet noſtra ætas, & debebunt poſteri omnes, quandoquidem non ego ſolum, ſed omnes ferè ſinceræ mentis viri de tuis Aſtronomicis fundamentis ſpem eam conceperunt, ut à te ſolo Aſtronomiæ reſtitutionem avidè expectent. Etenim tu tales miro artificio, ac invento cæleſtium ſphærarum confinxiſti hypotypoſes, quales probè ſufficere poſſe ad tuenda phænomena, & apparentias cœlitus animadverſas, ac ad definienda cœleſtium luminum loca ad quævis tempora, non ambigendum eſt. Hortor itaque te, obteſtorque, exiguo hoc munuſculo tibi oblato, ut, quod fæliciter exorſus es, & multo jam tempore in hoc doctrinæ genere moliris, tandem abſolvas: namque nullum alium rectius & fælicius id præſtare poſſe quàm te, qui ingenio es acerrimo natus ad Aſtronomiæ collapſæ illuſtrationem, rectè ac ſincerè judico, idque ſperant omnes. Etenim ſi tuum laborioſisſimum ac præſtantisſimum Theatrum abſolutum quamprimum nobis communicabis, iis profectò, qui olim motuum correctionem tentarunt, & qui nunc pertentant, omnem eripies gloriam, atque in poſterum tentaturis omnem præripies occaſionem, & materiam.

Scio quidem poſt tuorum laborum editionem mea ſcripta correctionem deſideratura, ſed tantum abeſt, ut hæc me perturbent, ut potius deſiderem quamprimum tuas ſpeculationes publici juris fieri: nam confeſtim Ephemerides meas corrigam, quarum ſecunda editio avidè expectatur, vel, ſi opus erit, de novo alias pertexam. Illud etiam per hanc epiſtolam tibi ſignificare liceat, me Patavii, & Bononiæ poli inveſtigationem, ac Martis, eorumq; affixorum ſiderum meridianas altitudines, quas tantoperè me obſervare optabas, hactenus prætermiſiſſe, neque ob id tamen negligentiæ nomine à te accuſari velim, cum hoc præſtandi mihi à variis negociorum fluctibus, qui me oppreſſerunt, erepta ſit facultas, accedente etiam loci incommoditate, præſertim Patavii, de quo tibi idem iſte teſtari poterit. Sextantem illum Aſtronomicum, quem ex tuo invento & in tui gratiam Patavii fabrefieri curavi, exactisſimè cœlo reſpondere ad ſingula minuta rectè percepi, quoniam eaſdem diſtantias adunguem nonnullarum fixarum, quas in tuo catalogo ex tuis obſervationibus notaſti, deprehendi. Atque hunc jam Bononiam mecum exportavi, ubi obſervationes plurimas in tui commodum perficere tentabo. Quinetiam & hoc te latere nolo, Nobilisſimum ac doctisſimum virum Paulum Bonfilium patritium Bononienſem, tuique ſtudioſisſimum, fabrefieri curaſſe propriis expenſis Quadrantem ex ligno, & metallo decempedalem, qui non tam minuta, quàm minutorum partes in obſervationibus exhibebit. Idem Nobilisſimus vir Sextantem quoque ejuſdem magnitudinis habere ſtudet, quibus Inſtrumentis in ſumma turri, quam in ſuâ domo habet, obſervationes cœleſtes in tui gratiam perficere commodius valeamus, de quibus omnibus ſuis loco & tempore certior fies. Hîc finem epiſtolæ huic meæ imponam, te enixè rogans, ut, ſi quid poſſum, tuo jure me utare. Vale vir præclarisſime, Aſtronomorumque decus, atque Aſtronomiam perficere tuis lucubrationibus & vigiliis perge, & Spartam, quam accepiſti (ut ajunt) orna. Iterumque diu, & fæliciter vale.

Bononiæ Kalendis Februarii. M. D. XCII.

Subjun-

Subjuncta erant huic Epiſtolæ quædam præſtantium virorum apud Italos Carmina; inter quæ hæc Excellentiſsimi illius Andreæ Chiocci addere locus patitur.

Ad Nobiliſsimum, ac Doctiſsimum virum TYCHONEM BRAHE URANIBURGI fundatorem, & Aſtronomiæ inſtauratorem.

DVM rapidos Cœlorum orbes, errantiaq; aſtra,
Sydereo captus circumvectaris amore,
Et Varios Solis curſus, lunæq; labores,
Ac Iovis excelſi Solium, Paphiæq; recenſes
Regna Deæ, Tùm qui Cyllenius ignis in Orbes
Permeet adverſos, & cetera lumina jungat
Vſq; ſibi, Socioq; libens fulgore niteſcat,
Vtq; per æthereos errent inimica receſſus
Frigida Saturni, atq; horrentis Sydera Martis,
Non tàm mente ſagax flammantis mœnia mundi
Luſtrare, eximiumq; tuis, BRAHE magne, videris
Cœleſtis rationis opus contexere chartis,
Corpore quàm ſimul immenſum per inane ſupernas
Adpetiiſſe Domos, quas multo deinde labore
Rimatus præclara tuo de pectore pandis
Dogmata, queis ſera aſſurgant ætate Nepotes.
Hinc tu ſublimi è ſpecula admirator Olympi
Immortalem animum Patriæ cœleſtis amore
Accendis, vileſq; doces contemnere terras:
Tum ſupra & ſortem, atq; illius munera ſupra es
Vitam agitans Divum, nec te mortalia tangunt
Funera, non luctus, non vitæ monſtra fugacis.
Macte animis, BRAHE magne, tuis, qui Cardine tanto
Majus opus moviſſe potes, quàm denſa maniplis
Agmina victrici proſcindere concita dextra,
Aut tua captivos ſub ſtemmata ducere Reges,
Et ſpolia ampla ſimul magno adjunxiſſe triumpho
Barbaricas auro veſtes, oſtroq; micantes,
Migdonios arcus, pharetras, Lyciaſq; ſagittas,
Caucaſeiq; hoſtem devicto milite portis,
Aut certè extremis trepidantem includere Bactris.
Omnia tempus edax tenues diſpergit in auras
Inclyta lethæo delibans geſta ſopore:
Sola animi Virtus ſuperum conſcendit Olympum
Ardua, nec Lacheſis metuit contagia ſævæ.

Andreas Chioccus Veronenſis.

ΕἸΣ ΑΥ̓ΤΟΝ.

Εὐσταλέας τερέων κανόνας, καὶ δαίδαλα κύκλων
Νεύματα ὁ ΒΡΑΑΣ δείκνυσιν ἐμμελέως.
Πλεῖστα μὲν Ἀρχαίων τισὶν ἦν πεπονημένα τούτων,
Οὐδεὶς δ᾽ ἐμφανέως ταῦτα δίδαξεν ὅμως.
Εἰ τοίνουν ἐτεόν τι λέγειν; θέμις οὐρανιώνων
Οἴκησεν τέμενος τέθμια λῶστα μαθών:
Ἤ μᾶλλον ἔστιχες Ἀθανάτων μάλα δεῦρο μολῶσαι
Μοῦνον ἐπαίδευσαν γνήσια ἔργα θεῶν,
Ἀλλὰ διδαξάμενον χθονίοις καλὸν ἄνδρα φθονεῦσαι
Ἕλκειν εἰς ἄστρων ὦκα βόλιοντο χορόν.

Τοῦ Αὐτοῦ.

Qnia adhuc aliquid intereſt ſpatij, quæ ſequuntur, paucula, ſic expetente Typographo, ſubjungi permiſi, ex literis cujuſdam Medicinæ Doctoris Patavij commorantis ad quendam ſtudioſum Danum ante ſexennium datis, excerpta.

MAGINVS per totam fermè æſtatem hîc PATAVII & VENETIIS moratus eſt. Quâ de cauſsâ, non ſatis conſtat.

Intereà GALLILÆVS de GALLILÆIS FLORENTINVS Profeſsionem Mathematicam hîc adeptus eſt, qui ſuarum lectionum ſeptimo Decembris initium fecit. Exordium erat ſplendidum in magnâ auditorum frequentiâ. A Dno. PINELLO is liberaliter commendatur, quem, ſi poſſet, perlibenter in Dni TYCHONIS amicitiam inſinuaret. Tu, qui animum TYCHONIS noviſti, poteris, quod ex re erit, in hiſce diſponere. MAGINVS édidit nuper librum, cui Titulum fecit [Tabula Tetragonica] ſub TYCHONIS patrocinio. Exemplar mihi ad te mittendum dedit, quod primâ occaſione tranſmittam. Retulit etiam, Illuſtriſsimos VENETOS in conſilio rogatorum deliberaſſe, ut aliquis Matheſeωs peritus ſtipendio 300. Coronatorum in ÆGYPTVM ablegaretur, qui pro TYCHONE iſthic obſervaret. Tantæ enim hîc TYCHO certè eſt celebritatis, quantæ nemo eorum, qui nunc vivunt. Datæ Patavii 28. Decembris Anni 1592.

Ex quo

Early European Books, Copyright © 2010 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Royal Library, Copenhagen.
LN 432 2° copy 2

EX quo itaq; è præmiſsis Clariſsimi illius MAGIni literis intelligam, eſſe in Italiâ Magnificos quoſdam & præcellentes viros, qui Aſtronomicis rebus addicti, Organa etiam ad noſtrorum imitationem parare, atq; obſervationes Corporum Cœleſtium his ſubtiliter perficere non intermittendum ducant, eſt ſanè id mihi auditu quàm jucundiſsimum. Nec dubito, quin eximia utilitas ad Artem Aſtronomicam ampliandam hinc promanare queat: ſiquidem in rectiore quàm nos, habitent Sphærâ, & ſolertiâ præditi ſint inſigni; opibusq; inſuper valeant, quibus hoſce ſumptus facilè ſuſtineant. Optarem verò ea quæ hactenus ab illis Cœlitus deprehenſa ſunt, mecum maturè communicari; quod nunc commodiùs fieri poſſe exiſtimo; ſiquidem in Germaniâ degam, atq; hoc tempore prope HAMBVRGVM, Emporium celebre, quod cum Italis quoq; plurima habet commercia, in Arce quâdam RANZOVIANA ſubſiſtam: aut etiam, ſi alibi fortè poſthac in Teuthoniâ fuerim; id quicquid erit facilè me inveniat,

Potiſsimùm vero id quod Illuſtriſsimi VENETiarum Magnates (uti ex literis, quarum modò mentionem aliqualem feci, percepi) ante paucos Annos Heroico & liberali propoſito conſtituerant, ut executioni, ſi hactenùs ob aliquas intervenientes remoras (uti nonnunquam fit) intermiſſum eſt, etiamnum mandetur, quibus poſſum precibus, animoq; devoto exoptarem: quò nimirum aliquis mitteretur juvenis harum rerum intelligens & gnarus in Urbem ÆGYPTI, olim ALEXANDriam, nunc ALKAIram dictam, qui iſthic ante omnia elevationem Poli tam ex Sole, cùm in ipsâ Meridie eſt, quàm Stellis Meridianum quoq; tam verſus Auſtrum quàm Boream tranſeuntibus, accuratiſsimè obſervaret, adhibito motu Solis à nobis correcto, noſtrâq; fixarum verificatione: idq; eam præſertim ob cauſam, ut certò conſtare queat, an Poli ſublimitas longo ævi tractu aliquantulùm nutet, nec nè: ita ut Terræ ſinguli Horizontes non ſemper eandem poſt multa ſæculorum intervalla ſentiant: quemadmodum nonnulli eximii Mathematici etiam inter ipſos Italos non levibus indiciis ſuſpicantur: tùm quoq; ut ea, quæ ſummus ille COPERNICus circa intricatum Axis Terreni motum, ut mutationem obliquitatis Eclipticæ ſalvaret, ingenioſè maginatus eſt, ſic etiam quodammodò examinari queant. Quamvis (ut dicam, quod res poſtulare videtur) etiam manente perpetuò eâdem exactè Poli ſupra quemvis Horizontem Altitudine ejus hac in parte Hypotheſis conſtare poſsit, modò non alia obſtarent: Quamvis de his nunc ſubtiliter diſputare, meamq; cenſuram interponere noſtri non ſit inſtituti, neq; locus patiatur. Hæc autem in ALEXANDriâ præcipuè factitanda experiundaq; cenſerem, quòd quàm maximè credibile ſit, PTOLEmæum principalem in Aſtronomicis Artificem, loci ejus in quo vixit, latitudinem, ſeu, quod idem eſt, Poli ſublimitatem quàm exactiſſimè olim nimirum ante quindecim circiter ſæcula demenſum fuiſſe: ita ut unius vel alterius ſcrupuli non lateat error, quin 32. Gradus deficientibus ſolummodò duobus Minutis ea adimpleat: quod & quidam ex ejus anteceſſoribus adinvenerunt. Nam quæ de aliis Poli vel Æquatoris inclinationibus, ab ipſo in Geographicis, vel etiam alibi ab aliis referuntur, fide exactâ carent: & ut plurimùm ſecundum æſtimationem lato modo ſumpta ſunt: quemadmodum & in affixis Sideribus, quæ in uno aliquo Horizonte pro majore parte ſingulis Annis viſuntur & obſervari poſſunt, non ea, quæ requirebatur, ſecundum longitudinis & latitudinis dimenſionem adhibita eſt diligentia. Multò igitur facilior lapſus contingere potuit in Terreni Orbis locis non ita patentibus, & obſervationi in uno aliquo ſitu obſecundantibus. Neq; etiam, quæ veteres in præcipuarum quarundam civitatum latitudinibus rimandis ex proportione Gnomonis & umbræ prodiderunt, ad amuſsim ritè ſe habere credibile eſt; ſiquidem umbræ extremitas non ſatis præcisè pateat, & longiſsimum oporteat eſſe Gnomonem, exactiſsimeq; ad ſuum planum diſpoſitum, qui talia in ipſo Minuto pandat. Taceo, quod Æquinoctialia momenta, circa quæ hanc pragmateiam ut plurimùm exercuerunt, illis non tam præcisè cognita fuerint, atq; hæc poſtulat operatio. Cumq; Sol circa Æquinoctia citiſsimè Declinationem variet, pronum erat aliqualem hac in parte committere deviationem, licet ſenſibus oculorum non admodùm obviam.

Quare

Early European Books, Copyright © 2010 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Royal Library, Copenhagen.
LN 432 2° copy 2

Quare ea, quæ de relatione Umbræ ad Gnomonem in urbe ROMA *à* PLINIO *referuntur, quòd ſit in Æquinoctiis veluti 8. ad 9. etſi ritè expenſa, Solisq; ſemidiametro unà conſiderata probent quodammodo, eandem nunc eſſe* ROMÆ *Axis Mundani inclinationem, quæ olim fuit temporibus* PLINII, *collatione nimirum factâ cum iis quæ ante centum circiter Annos à præſtantiſſimo illo Mathematico* JOHANNE REGIO*Montano iſthic explorata leguntur. Attamen cùm ſcrupulus adhuc moveri queat, an ſatis præcisè antiquitùs commenſurationes iſtæ Gnomonicæ acceptæ ſint; nihilo fermè certiores ſumus in his, quàm anteà. Nolo nunc inſinuare, quod & ipſa Regiomontani denotatio fluxa ſit; adeò ut ſibi ipſi intra quatuor minuta non conſtet. Quin & hæc ipſa, quæ attulit ex loco Solis non ſatis comperto, ideoq; Declinatione ejus dubiâ paulò audentiùs protulit: Ut de refractione, atq; Parallaxi Solis, quæ duo neglexiſſe videtur, nihil addam. Nullâ igitur aliâ ratione, quantum ego quidem video, indubitatè experiri licebit, an aliquatenùs Axis revolutionis Univerſi, motuſq; diurni ſeſe alterârit reſpectu certi Horizontis in Terrâ, præterlabentibus aliquot ſæculis, quam ſi nunc,* ALEXANDRIÆ *potiſſimùm (uti dictum eſt) Poli elevatio quàm accuratiſſimè denotaretur; atq; cum veteri illa Ptolemaicâ conferretur.*

Porrò non ſolùm hoc, ea in ÆGYPTO *noviter inſtituta animadverſio commodi largiretur; ſed & multæ fixæ Stellæ iſthic unâ eâdemq; operâ Cœlitùs denotari poſſent, quæ in noſtris Horizontibus nunquam oriuntur uſq; ad ipſum Canopum. In Sole quoq; & Lunâ ac cæteris Planetis plurima iſthic tam in refractionibus, quàm aliis ad eorum normam ſubtiliſſimè ſcrutandam facientia explorari: per quæ veterum ibi degentium animadverſiones limitari poterint; atq; in ea, quæ in his Borealibus locis deprehenſa ſunt, ſimul diſquiri: quatenus videlicet cum iis conveniant nec nè: multaq; præterea Aſtronomiæ in integrum reſtituendæ hinc provenire ſubſidia: quæ ſigillatim omnia enumerare, nimis longum foret.*

Vos igitur, Illuſtriſſimi & Potentiſſimi VENETI, *ſi huc eximiam & laude digniſſimam curam adhibere, veluti anteà mihi de veſtrâ præclarâ intentione innotuit, non degravemini, feceritis ſanè rem non ſaltem utilem, diuq; fruſtrà deſideratam; ſed & ad omnem Poſteritatem inclytæ veſtræ laudis, quæ aliàs latè elucet, memoriâ digniſſimam.*

Ego verò, quantum in me eſt, huic Negotio auxiliatrices etiam ferre manus, ſive Inſtrumenta, & media ordinando, ſive ea, quæ facienda ſint, præſcribendo, nullatenùs erga vos meo defuturus ſum officio, quod vobis omni cum obſequio ſemper reverenter offero: quamvis non diffitear, inveniri in Italiâ, adeoq; in veſtrâ inclytâ urbe, qui hæc ipſa, & alia hùc pertinentia me longè expeditiùs præſtare queant. Neq; enim deerunt Marones, ubi adfuerint Mœcenates.

Early European Books, Copyright © 2010 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Royal Library, Copenhagen.
LN 432 2° copy 2

APPENDIX
DE ARCHITECTONICIS STRVCTVRIS
Aſtronomicis Obſervationibus accommodis.

INſtrumentorum Aſtronomicorum in hunc quidem modum conſignationes expoſitæ (prout ſuperius viſum eſt) Mæchanicam Artis partem, quæ omnium prima eſſe debet, & ſine quâ cætera incaſſùm tentantur ſatis ſuperq; tractant, & omnimodis uſibus non ſaltem jucundâ, ſed & utili peneq; neceſſariâ varietate ac copiâ ſufficiunt. At ſi Organa hæc exercitio ſuo, atq; ei cui deſtinantur, officio, aptè, & abſq; incommodo applicari debent, requiritur non ſolùm locus idoneus, ſed & ædificia opportuna, in quibus hanc pragmateiam, citra difficultatem aut turbationes ullas adminiſtrare liceat. LOCVS verò ſit inprimis editus, unde liberum circumquaq; ſpectare Horizontem detur, nullis obſtantibus aut ſylvis aut montibus, aliiſvè ædificiis. Conducit etiam, eundem eſſe ſolitarium, & à vulgi ſtrepitu remotum, quò otio liceat frui Philoſophico, ita tamen, ut neceſſaria in promptu ſint, & acceſſus ſubinde pateat Eruditis ac intelligentibus; arceatur verò promiſcuum vulgus, talia nec capiens, nec in pretio, uti merentur, habens. Et licet loca, quæ in Meridionali terrarum plagâ exiſtunt, ob Sphæræ rectiorem ſitum, & ſerenitates fortè crebriores, præferenda videantur iis, quæ ad Polos vergunt, quæq; magis ſunt ſeptentrionalia in hoc nimirum Arctoo ſitu; tamen cùm non cuivis oportunum ſit, Patriam aut locum in quo degit, eâ de cauſsâ mutare; nec etiam ea, quæ expetitur, conditio atq; commoditas in Auſtralioribus Terræ partibus quibuſvis, præſertim ignotis & peregrinis fortè concedatur; oportebit utiq; eâ contentum eſſe, & loci & temporis occaſione, quæ offertur & præſtò eſt, & difficultates atq; incommoda, ſi quæ incidunt, conſtante diligentiâ ſuperare; nè idem eveniat, quod de tempore verè Seneca ait: Parùm habemus, ſed multùm perdimus. In Ægypto quidem, atq; aliis Africæ & Aſiæ locis; ubi veteres vixerunt Aſtronomi, ob Cœlum, uti ajunt, magis ſudum, & Sphæram minùs inclinatam, hæc promptiùs factitare daretur: At cùm Bellona per Turcarum Imperium; omnes penè iſthîc liberales artes expulerit; & Aſtronomiam ibi exulare, aut minùs in pretio haberi (niſi quatenus eb Arabibus fortè adhuc quodammodo exercetur) veroſimile eſt. De aliis Europæ partibus, quæ in Auſtrum vergunt, meliora utiq; ſperanda forent, quatenus Turcæ aut Moſcho non parent: ſiquidem artes ingenuas iſthîc non averſentur. At cùm ea etjam regna aliis ut plurimùm occupentur, & Aſtronomica minùs (quod quidem ſcitur) curent, diſpendium potiùs quàm compendium facturus videtur, qui eas partes, utut Auſtraliores iis, quæ nonnihil in Boream vergunt, prætulerit. Imo cùm obſervationes hyberno tempore quando noctes longiores ſunt, commodiùs & pleniùs perficiantur, habet Arctoa ora id prærogativæ, quod non tantùm hoc præſtet; ſed & inſuper intento ſuo gelu, ſpirantibus præſertim Borealibus ventis aërem ita depuret & extenuet, ut pluribus ſæpenumerò continuis diebus defæcatiſsimus ſit; adeò ut ſtellæ noctu quàm maximè fulgeant, atq; ſcintillent; cùm tamen in Auſtralioribus Regionibus tunc creberrimè aut pluat, aut cælum aliàs nubibus obductum, udum ſit, & cœleſtium conſiderationi minus pateat. Exoptavit quidem laudatiſsimæ memoriæ Princeps Gulielmus Haſsiæ, &c. Landgravius, rebus Aſtronomicis impensè addictus, iisq; non leviter tinctus, ut in magis Auſtrali terrę loco habitationem meam obtinerem, quò pleniùs Cœleſtibus invigilarem, veluti ex literis quibuſdam ejus ad me in Epiſtolarum Aſtronomicarum Tomo primo Pag. *21.* impreſsis liquet. idq; optima intentione eum feciſſe non eſt dubium, & forte etiam, quò me iſthûc alliceret. Atqui ego exiſtimo, in Daniâ non pauciores, quàm vel in Haſsiâ, aut quavis alia Germaniæ parte, (ut de cæteris Europæ regnis nunc non dicam) obtineri poſſe ſiderum obſervationes; niſi quod nonnullæ Stellæ in Auſtralioribus plagis oriantur, quæ in Boreâ perpetuò latent. Quod tamen non magni eſt momenti, nec ad Aſtronomiæ redintegrationem admodùm conducit. Teſtari id poterunt libri unus & viginti manuſcripti, qui penes me ſunt, totidem Annorum accuratiſsimas obſervationes in Daniâ peractas complectentes; quot & quales vix alibi, utut in magis meridionali Regione, à quoquam intereà (abſit invidia dicto) obtentas eſſe arbitror. In quibus non ſolùm omnium Planetarum ſingulis Annis, & nè quidem Mercurio, rariùs ob minorem à Sole digreſsionem apparente, loca & viciſsitudines crebrò & multifariam explorata habentur: ſed & inerrantium Stellarum, quotquot viſui utcunq; patent, poſitus ſubtiliſsimè denotati ſunt: Et poſteà in Canonicam deſcriptionem inde relati; qualem hactenus nulli etiam ex *iis*, qui Ægyptum & Auſtralia, magisq; (uti putatur) ſerena terrarum loca olim inhabitarunt, præbuiſſe deprehenduntur, uti neq; nullis eorum ſucceſſores, ubicunq; tandem terrarum degentes. Quod me non ex arogantia ullâ aut contemptu veterum, ſed rei veritate ſic adſtipulante proferre, brevi, volente Numine, palàm faciam.

Atq; hæc de eligendo loco (in quo tamen ſuo abundare ſenſu quemlibet permitto) ſit admonuiſſe ſatis.

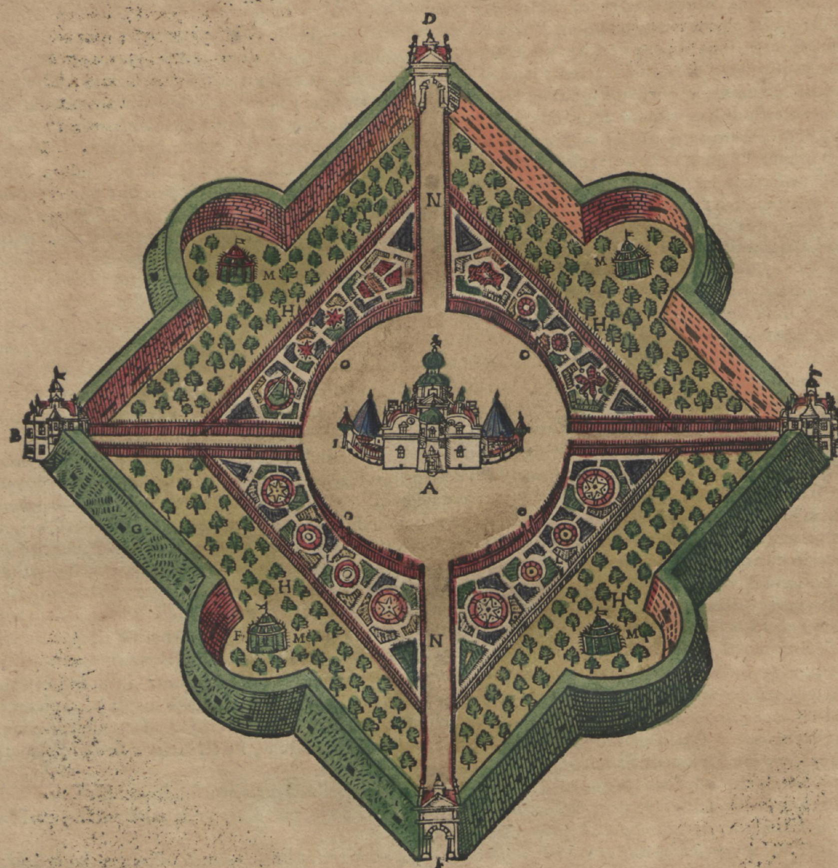
Plura ipſa occaſio facile ſuggeret: Et ſi omnia pro voto haberi nequeant; acceptanda nihilominus, qualiſcunq; offertur, commoditas: ut aliquid potiùs quàm nihil agatur.

ÆDIFICIA porro talia ſunt extruenda, ut obſervationibus commodè inſerviant, & Inſtrumenta quæq; pro ſua magnitudine & formâ firmiter & ritè convenienterq; diſpoſita habeant, atq; ab injuriâ aëris, ventorum & imbrium ſarta tecta conſervent; & ſimul ſupra ipſa Inſtrumenta ejuſcemodi tegumentis conſtructa ſint, ut ea, cùm res poſtulat, levi negotio aperiri, rurſumq; claudi queant. Structurarum verò materiam omninò lapideam eſſe oportet, ſive è coctis lateribus, ſive alio foſsili lapide; atq;, ubi opus eſt, columnis etiam marmoreis aut aliâs ſaxeis, Inſtrumenta firmitudinis cauſsâ fulciri, omniaq; in fundo firmo figi, ne ullo modo vacillent, aut quid inſtabilitatis ſucceſsive contrahant. Tegumenta autem ex leviore aliqua compagine confecta ſint, quò facilius aperiantur & denuò componantur. Adeſſe etiam oportet habitationes & vaporaria pro iis qui talibus invigilant obſervatoribus. Et tàm hæc quàm alia requiſita adeò concinnè ordinata eſſe debent, ut nullæ moleſtiæ, nullæ difficultates aut importunitates opus ipſum retardent, aut tædioſum efficiant.

Poterit autem quilibet, cui ſumptus ſuppetunt, pro ſuo arbitrio aliam atq; aliam invenire atq; conſtruere ædificiorum hûc ſpectantium formam, pro loci oportunitate, atq; Organorum conformatione & copiâ. Eâ igitur in re nemini quidpiam & peculiariter præſcribendum cenſeo. Si tamen hanc quam nos elegimus atq; in his architectonicis confecimus rationem, non parvo labore & ſumptu in eâ Inſulâ freti Danici navigiis celebri Venuſia (vulgò Huena dicta) exantlatam & annis abhinc viginti duobus inchoatam ſcire deſiderat; en & illam dabimus; quò & unà conſtare poſsit, quibus in locis quibusq; ſtructurarum formis Inſtrumenta illa, quorum antea figurationem & declarationem exhibuimus diſpoſita fuerint. Hauriet deinde hinc quilibet quod volet, atq; in ſuos uſus accommodet. Spero enim aliquos ſuo tempore futuros, quos tàm alta tangat cura, quiq; hæc imitari, aut etiam ſuperare magnis conatibus elaborent.

Early European Books, Copyright © 2010 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Royal Library, Copenhagen.
LN 432 2° copy 2

ARCIS VRANIBVRGI QVO AD TOTAM CAPACITATEM DESIGNATIO.



DELINEA

Early European Books, Copyright © 2010 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Royal Library, Copenhagen.
LN 432 2° copy 2

DELINEATIONIS ARCIS URANIBURGI,

QUOAD TOTAM CAPACITATEM EXPLICATIO.

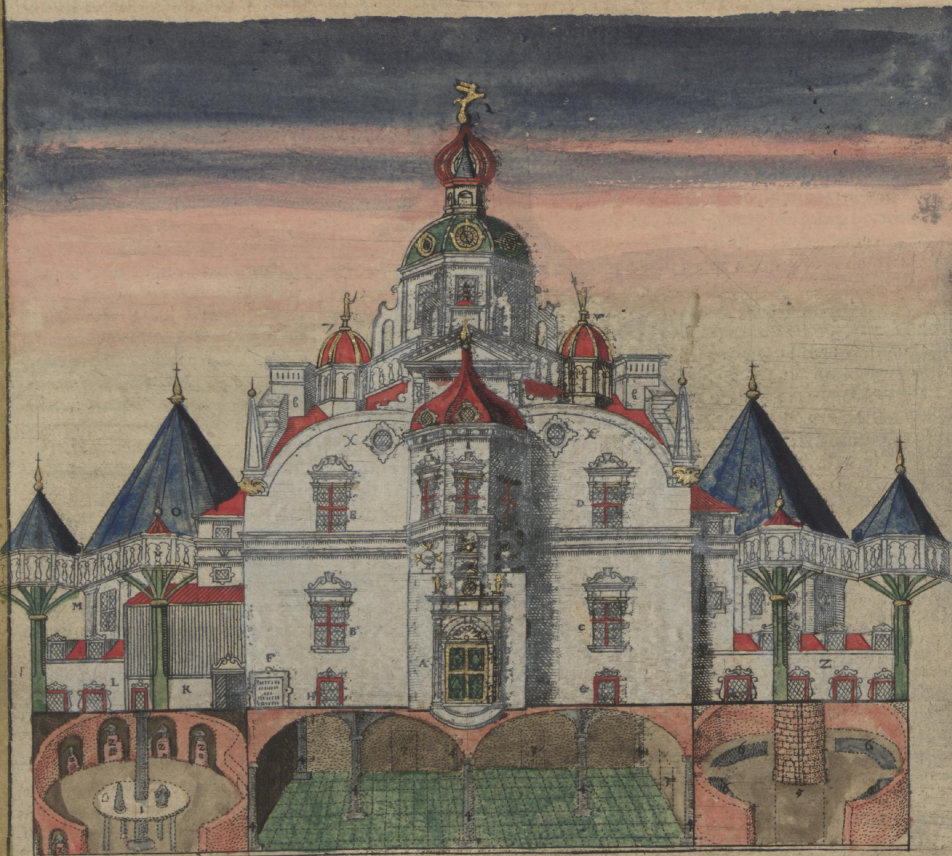
FRIDERICUS SECUNDUS laudatiſsimæ memoriæ, Rex Daniæ & Norvagiæ, &c. nulli virtute, magnanimitate atq; integritate cedens, qui ante annos decem ingenti cum luctu non ſaltem Daniæ & ſubditorum, ſed & adjacentium Regionum fatis conceſsit, annum agens ætatis quinquageſimum quartum, diuturniore ſanè vitâ dignisſimus, modò DEO ita viſum fuiſſet: Is (inquam) optimus Rex, cùm præter alias Heroicas dotes erga liberalia ſtudia verè liberali & propenſo eſſet animo, atq; intellexiſſet, Aſtronomiam inter hæc principem locum obtinentem, à ſummis ſemper Monarchis & Regibus in ſummo etiam pretio habitam, multosq; ex his laudabiliter in eâ verſatos, nec minimam nominis perpetuitatem inde conſecutos, hanc in ſuo etiam Regno præclarè excoli atq; foveri duxit operæpretium. Quapropter, ubi me illius inſtaurationi operam navare, atq; in eâ palæſtrâ multis jam annis inde ab adoleſcentiâ verſatum percepiſſet; adeò ut hujus continuandæ & ad optatum finem perducendæ gratiâ, relictâ Patriâ in Germaniam, quò quietiùs & oportuniùs eidem vacarem, diſcedere animum induxiſſem; me accerſitum, ut iſthîc in Daniâ idem exequerer, clementi benevolentiâ adhortatus eſt: & ſponte oblatâ Inſulâ celeberrimi freti Danici Venuſiâ, communiter (uti dictum) Huennâ appellatâ, commoditatem hiſce Cæleſtibus ſtudiis ibi operam dandi Regio favore largitus eſt: veluti aliàs quoq; hujus nunquam ſatis laudati Regis conſilii mentionem & memoriam recolere ſoleo; cùm non tantummodo de me, ſed & de totâ re Aſtronomicâ hac ratione ſit eximiè meritus. Quare univerſam Poſteritatem, ad quam (uti ſpero) hujus rei uſusfructus aliquando perveniet, Sereniſsimi & Optimi illius Regis nomen gratâ mente celebrare decet. Ex illius itaq; præſtantiſsimi Regis decreto, atq; voluntate clementi, cùm in dictâ Inſulâ ædificia Aſtronomico negotio apta ſolidè & magnificè à me conſtruenda forent, elegi locum maximè in eâ æditum (cùm & tota Inſula per ſe altè extaret) prope ejus quaſi meditullium, ubi Arcem ex ipſo Cœlo, cujus obſervationibus inſervire deberet, denominatam, & Uraniburgum ob id dictam fundamentaliter conſtruere aggreſſus ſum; incipiensq; ab Anno 1576. ſucceſsivis temporibus eandem abſolvi: cujus Orthographiam hîc ſecundùm totam ejuſdem formam & capacitatem, quantùm in plano fieri potuit, repræſentatam vides. Particularia verò, quæ in hac delineatione exponenda veniunt, in hunc modum ſe habent; quatenus literis, quæ peculiaribus locis annotatæ ſunt, ſingula indicare datur: A Domus præcipua in ipſo meditullio totius capacitatis extructa; & per quatuor ſua latera æquale quadratum efficientia in 4. Mundi plagas exactiſsimè vergens; ita ut duæ turriculæ Meridiem & Septentrionem, ambæ verò valvæ Ortum & Occaſum exquiſitè reſpiciant. E. Porta Orientalis opere ruſtico & Tuſcano compoſita. D. Porta Occidentalis eodem opere elaborata. Habuerunt autem hæ binæ portæ ſuperiùs duos Canes majores Anglicanos excubitores in conveniente domunculâ, ut undiq; adventantes latratu indicarent. B. Officina Typographica, majoris domus Idæam parvâ formâ quodammodò referens. C. Domuncula pro miniſtris, etiam majorem domum, quoad frontiſpicia, & quædam alia repræſentans. F. Interior valli facies. G. Exterior ejus forma cum ſuâ diſpoſitione. N. Quatuor viæ verſùs ambas portas & utranq; domunculam ducentes, quæ in 4. Mundi plagas ad amuſſim excurrunt. O. Quatuor januæ hortorum. M. Pergulæ quatuor in illis ſemicircularibus vallis amœnitatis gratiâ diſpoſitæ. L. Horti herbarum & florum. H. Horti Arborum varii generis numero circiter trecentarum, &c. Atq; hæc eſt totius capacitatis deſcriptio. Habet autem valli ambitus figuram quadratam, in medio ſemicirculari intertextam, ut in antecedente deſignatione patet. Singula verò Quadrati latera continent pedes *300*. Craſsities valli fundamentalis eſt pedum viginti. Altitudo ejus 22. pedum: Diameter verò ſemicircularis valli interior eſt pedum circiter nonaginta. Domus ipſa in medio ſita, quæ etiam exactè, uti dixi, quadrata eſt, habet in ſingulis lateribus circiter pedes *60*. Altitudo Muri *45*. pedum. Turres verò rotundæ à Meridie & Septentrione appoſitæ habent *22*. pedes in Diametro, quibus ambitus exteriùs adhærentes addunt pedes *10*. Porticus ab Oriente & Occidente inferiùs Quadrati habent 15. pedes in quolibet latere. Tota altitudo domus à Terræ ſuperficie uſq; ad Pegaſum ſupremum eſt pedum *75*. Domus etiam ipſa, quâqua verſum patet, hypogæa habet ædificia, quorum profunditas eſt pedum *12*. Imô & quædam alia ſunt infra hæc. Iſta verò ſubterranea cùm ſint, hîc non repræſentantur, utut multis conſtent diſcriminationibus, & in varios uſus ordinata ſint, quæ etiam magnis ſumptibus, & penè non minoribus, quàm ſuperior domus pars, quæ ultra Terræ planitiem extat, ac ſub dîo patet, confecta ſunt.

Præcipuæ verò hujus domus in meditullio ſitæ pleniorem deſignationem & expoſitionem nunc ſubjungam, quò omnia magis diſcretè pateant: atque ibi nonnulla è ſubterraneis, quæq; Cryptica ſunt, quatenùs fieri poteſt, atq; in plano talia imitari utcunq; conceditur, exhibebo. Nam omnia iſthîc confecta, non ſolùm inferiùs ſed etiam exterius; utut domus hæc talia tamque multiplicia continere non facilè crederetur, recenſere & nimis prolixum, & fortè quibuſdam tædioſum foret.

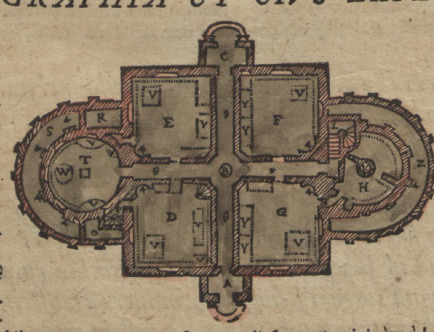
URANIÆ ſacrata domus, ſpecula inclyta Cœli
Excelſo fundata loco, firmataq; vallis,
Arboribusq; herbisq; tuis circumſita in hortis
Quæ ter ſeptenos luſtraſti cuncta per Annos
Sidera, dum caput auguſtum ſuſtollis Olympo
Siccine ſpreta jaces? ſic nunc orbata quieſcis?
Forſitan id ſuperis viſum, quibus Enthea curæ;
Nè magna exiguis ſtringantur munera clauſtris,
Sic volvunt variantq; vices Terreſtria quæq;.
Sit tibi laus ſoli qui Cœlum & Sidera torques.

Early European Books, Copyright © 2010 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Royal Library, Copenhagen.
LN 432 2° copy 2

ORTHOGRAPHIA
PRÆCIPVÆ DOMVS ARCIS VRANIBVRGI
IN INSVLA PORTHMI DANICI VENVSIA Vulgo HVENNA, ASTRONOMIÆ INSTAVRANDÆ GRATIA CIRCA ANNVM 1580 à TYCHONE BRAHE EXÆDIFICATÆ.



ICHNOGRAPHIA ET EIVS EXPLICATIO



A Ianua Orientalis. C. Oc-
gulos rectos concurrentes, qui
Cœnaculum hybernum ſive hypocau-
angulo poſt fornacem. parvum quod-
gyricum eſſet, in quo tamen quinq;
ptiùs ad manus iſthîc operi Pyrono-
jus illud deſcendendum foret. B
qui aquas hinc inde cùm lubuit, in
culum illud hybernum. E. F. G.
pro aſcenſu in ſuperiorem contigna-
cementititius 40. ulnas profundus,
quas per ſiphones hinc inde occultè
Cameras tam ſuperiores quam infe-
deſcenſu in laboratorium Chymi-

cidentalis. Θ. Tranſitus 4. ad an-
tamen poſteà in tres redacti ſunt, ut
ſtum D. ampliaretur, atq; in ejus
dam & ſecretum laboratorium ſpa-
diſtinctim erant furni, qui prom-
mico inſerviebant, nè ſemper in ma-
Fons aquarium volubilem rotans,
ſublime eiaculabatur. D. Cœna-
Cameræ pro hoſpitibus. L. Gradus
tionem. H. Coquina. K. Puteus
artificio hydraulico ſerviens & a-
per murum tranſeuntes in ſingulas
riores diſtribuens. P. Gradus pro
cum. T. Bibliotheca. VV. Glo-

bus magnus Orichalcicus num. exhibitus. V. Quatuor Menſæ pro Studioſis, 4. Camini tàm è laboratorio inferiori aſcendentes, quàm in quatuor angulis conclavium. Y. Lecti in ijſdem conclavibus. hinc inde diſpoſiti. Cætera acutus inſpector propriâ intentione facilè diſcernet. Intelligenda autem ſunt hæc omnia in eâ quantitate, veluti fundamento majoris domus ſupra depictæ quadrare poterunt: Licet hîc coarctationis loci gratiâ in duplo quaſi minori formâ exhibeantur.

Early European Books, Copyright © 2010 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Royal Library, Copenhagen.
LN 432 2° copy 2

EXPLICATIO PARTIUM MAJORIS
ET PRÆCIPUÆ DOMUS.

HÆC major & præcipua Arcis Uraniburgicæ domus à me exædificari cæpta eſt Anno *1576.* Poſuitq; ejus primum fundamentalem lapidem, Sereniſsimi & Potentiſsimi Galliarum Regis in Daniâ plurimis Annis Legatus Magnificus Dominus CAROLUS DANZAEUS, vir integritate, virtute & rerum uſu nulli ſecundus, & Doctrinis inſuper liberalibus præclarè imbutus; qui cùm me ſingulari & conſtanti amore, quàm diu vixit (obiit enim ante Octennium ætatis anno Octuageſimo primo) proſecutus fuerit, mihi & meis rebus plurimùm ſemper favebat. Et ſimul ac domum hanc conſtruendam intellexit, ſe primum lapidem angularem iſthîc collocaturum ſponte addixit. Moxq; in Porphyrio quodam ſaxo verba ſequentia exſcindi curavit.

REGNANTE IN DANIA FRIDERICO II.

CAROLVS DANZAEVS AQVITANVS. R. G. I. D. L.
DOMVI HVIC, PHILOSOPHIAE INPRIMISQVE
ASTRORVM CONTEMPLATIONI REGIS DE-
CRETO A NOBILI VIRO TYCHONE
BRAHE DE KNVDSTRVP EXTRVCTAE
VOTIVVM HVNC LAPIDEM MEMORIAE
ET FELICIS AVSPICII ERGO P.

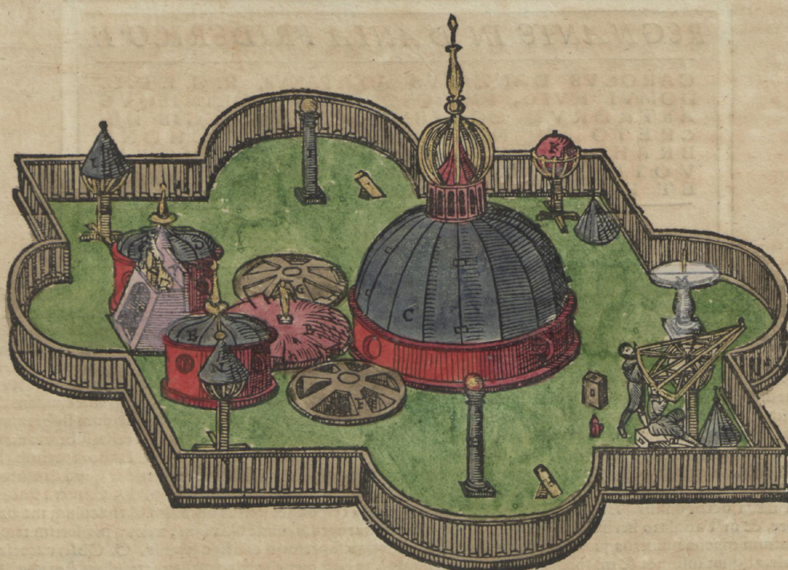
ANNO CIↃ. IↃ. LXXVI.
VI. ID. AVGVSTI.

Cùm verò dies is, fundationi deſtinatus, inſtaret, acceſsit optimus ille Danzæus, comitatus aliquot Nobilibus viris, tùm quoq; quibuſdam doctis ex amicis communibus, qui huic actui intereſſent: & die octavo Auguſti manè exoriente Sole una cum ♃ juxta cor ♌, Lunâ occiduum cardinem in ♒ occupante, in omnium noſtrum præſentiâ lapidem eundem locavit, litando priùs ſolenniter vinis diverſis, & fauſta quæq; precando, ſuffragantibus iis, qui circumſtabant amicis. Conſtitutus autem eſt hic lapis in angulo domus orientali verſus Notapelioten, velut in appoſitâ figuratione juxta literam F. exprimitur. Poſtmodùm tota domus exſtrui cœpit; & ſucceſsivis annis abſoluta eſt; utut non paucæ aut leves intereà obrepſerint difficultates & remoræ, de quibus jam non attinet dicere. Explicatio verò Orthographiæ ejuſdem domus hîc aſsignatæ ita ſe habet: A. Ianua Orientalis ex Ionico & Dorico opere compoſita. B. Cœnaculum hybernum. F. Lapis ille, cujus memini, fundamentalis, quem poſuit dictus Legatus Gallicus. G. & H. Feneſtræ cellæ ſubterraneæ. C. Camera pro hoſpitibus: Suntq; verſus occaſum duæ ſimiles. M. Muſæum cum bibliotheca. L. Laboratorium chymicum ſubterraneum & rotundum, continens 16. varias fornaces Arti Spagyricæ deſtinatas. I. Foramen per quod demittuntur carbones pro laboribus Pyronomicis. Z. Cella ſubterranea pro reponendis lignis. q. Coquina. D. Camera vocata rubea, α Camera flava octogonalis. E. Camera Cærulea. His tribus reſpondet verſus occaſum Cænaculum majus æſtivum viridi colore, & in Tabulato herbarum præcipuarum picturis exornatum, unde Navium, æſtivo præſertim tempore prę-ternavigantium ingens numerus jucundè proſpicitur. X. Feneſtræ ſuperioris contignationis. O. Obſervatorium majus Meridionale, aliquot inſignes & majores machinas Aſtronomicas continens, præſertim Semicirculum Azimuthalem, Regulas Ptolemaicas, Sextantem Orichalcicum pro Altitudinibus capiendis. Quadrantem Orichalcicum mediocrem Azimuthalem: quæ ſuo loco ſuperiùs & repræſentata, & expoſita ſunt, nimirum numero 8. 9. 4. 3. retinendo videlicet eundem ordinem, quo hic recenſentur Inſtrumenta. Quod & in ſequentibus (ubi opus) intelligendum. P. Globus quidam cui imponitur Inſtrumentum inter obſervandum diſtantias Stellarum, ut fulcri loco ſit, quò in eo ad omnes plagas convolvi poſsit, qualis etiam depingitur ſuperiùs apud Sextantem, num: 16. Huic ſimilis verſus occaſum reſpondet. Q. Ambitus Octogonalis, in quo ſitus eſt Globus prædictus. N. Obſervatorium minus Meridionale Armillas AEquatorias capiens undiquaq; Orichalcicas num. 13. indicatas. VV. Deſcenſus in laboratorium & aſcenſus in Obſervatorium. R. Obſervatorium majus Septentrionale, aliquot etiam magnis Inſtrumentis refertum; utpote Regulis ſive Parallatico majore Orichalcico, quod in muri circumferentiâ Azimutha etiam monſtraret num. 10. explanato. Erat quoq; in eâdem Turri Sextans per unicum Obſervatorem diſtantias præbens: & Arcus ille bipartitus; atq; illud Inſtrumentum cujus in obſervandâ novâ ſtellâ olim uſus erat: quæ tria anteà numeris 17. & 15. exponuntur. Conſervabatur etiam ibidem Parallaticum quoddam ligneum à magno illo Copernico quondam in uſu habitum & mihi VVarmiâ dono miſſum: Cujus ſuo loco mentionem feci. S. Obſervatorium minus Septentrionale, alias Armillas AEquatorias continens num. 12. delineatas. T. Alius Globus ſimilis priori, fulcri loco imponendis Sextantibus inſerviens, cui etiam verſus occaſum ſimilis reſpondet. In loco autem ſuperiore ipſius domus, ubi feneſtræ rotundæ viſuntur, octona cubicula ſunt, pro Studioſis. F. Suprema Camera Octogonalis proximè infra cuſpidem domus, ex qua undiq; patet proſpectus habens in circuitu ambitum, quem Galleriam vocant ſupra ipſum tectum. γγ. Structuræ Octogonales, in quibus imagines exciſæ 4. Anni partes referentes, conſpiciuntur. ββ. Septem Camini in unum deſinentes verſus auſtrum, & alii ſeptem verſus Boream, ita ut omnes Camini totius domus in duobus locis diſtinctim concurrant. N. Horologium, cujus campana ς. ſuperius pendet. λ Pegaſus auratus, qui verſatili indice, infra tabulatum ſupremæ Cameræ oſtendit, unde venti ſpirent. Ibiq; alius index in eodem centro volubilis horas monſtrat. Talis eſt exterior facies domus, ſive ab Oriente ſive ab Occaſu ſpectetur, & ſi Meridionalem partem quis cum Septentrionali conferat, eandem etiam inveniet formam, ita ut omnia ſibi invicem correſpondeant, & competente Symmetriâ conſtent; prout in Architectonicis, ſi artificioſè & debito modo conficienda ſunt, requiritur. Quin & ſubterranea, quæ punctatis lineolis inferius conſpiciuntur, ſic ſunt accipienda: Infra Turrim Auſtralem quicquid cernitur, laboratorium Pyronomicum, quoad fieri potuit, exprimit; ubi 1. Menſa eſt rotunda in ejus meditullio ſita: in quâ reponantur ea, quæ præparanda ſunt. Numerus 2. furnos varii generis circumcircà diſpoſitos utcunq; repræſentat. Erantq; numero 16. Tria balnea diverſimoda. Vnus digeſtorius in cineribus, quatuor magni athanores, duo parvi, duo furni deſtillatorii in arenâ vel cineribus, Vnus pro veſicâ magnâ, duplicibus canalibus adaptatâ. Alius ſecretus furnus cum lampadibus. Duo reverberatorii furni, quorum unus in directum, alter per lineam Helicam tam apertè quàm clauſè reverberabat. Eratq; major fornacum pars è lapidibus foſsilibus è Norvagiâ allatis, quas Bergenſes vocant: ſiquidem hi ignem fortiſsimum ſuſtineant, & affabrè elaborari queant. Sed ſingula quæ in hoc erant laboratorio, ſi exponenda forent, non paucis abſolverentur. Quæ infra ipſam majorem domum deſignata ſunt, Cellas, repoſitoria, & penu, indicant ſubterranea. Vbi januæ per quas hinc inde fit ingreſſus num. 3. Columnæ autem ſuſtentaculi loco diſpoſitæ num. 4. notantur. Sub Boreali Turri iuxta num. 5. Puteus ille Cementitius cernitur 40. ulnas profundus: cujus poſteà in Ichnographiâ ulterior fit mentio. Numero 6. Ciſtæ ſunt Cementitiæ, in quibus edulia quædam conſervabantur.

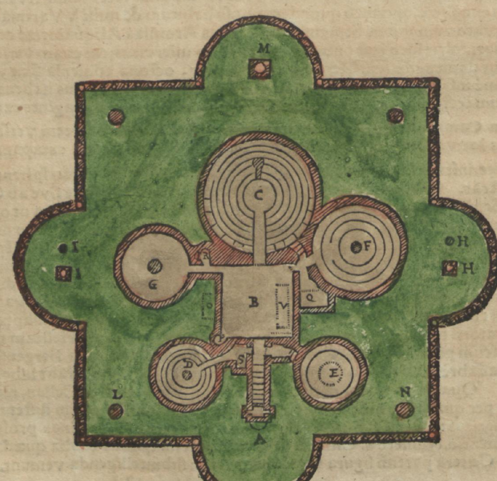
Cætera partim figura exprimit, partim ſubintelligenda veniunt.

Early European Books, Copyright © 2010 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Royal Library, Copenhagen.
LN 432 2° copy 2

ORTHOGRAPHIA STELLÆBVRGI
EXTRA ARCEM VRANIÆ SITI.



ICHNOGRAPHIA STELLÆBURGI.



Early European Books, Copyright © 2010 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Royal Library, Copenhagen.
LN 432 2° copy 2

STELLÆBURGI EXPLICATIO.

ETſi in ipſâ principaliore Arcis domo Turres verſus Auſtrum & Septentrionem conſtitutæ, cum ſuis appendicibus hinc inde extantibus pro non paucis Inſtrumentis utut amplis iſthic commodè diſponendis ſufficerent; tamen cùm ſucceſsivè certis de cauſsis plura adhuc confieri curarem, quæ non ſatis competenter iſtis continerentur ſpaciis, ut unicuilibet ſuus uſus ſine alterius obſtaculo conſtaret, poſtmodùm circa Annum 1584. in colle quodam extra Arcem verſus Meridiem 70. circiter paſsibus minoribus à vallo remoto Obſervatorium quoddam ſubterraneũ Cryptis diverſis è ſolido muro ab imo ad ſummum extructis confieri feci labore & ſumptu non modico; partim ut in eo quædam ex præcipuis Inſtrumentis tutò & firmiter diſponerem, nè ab ullis ventis quidpiam diſturbarentur, atq; commodiùs uſui inſervirent; partim ut Studioſos meos, cùm plures adeſſent à ſe invicem diſiungerem, & quibuſdan in ipſâ Arce, quibuſdam verò in hiſce Cryptis obſervationes exequendas præmonſtrarem, nè ſibi invicem impedimento forent; aut obſervata priuſquam vellem, inter ſe conferrent. Appellavi autem hoc Obſervatorium Danicâ linguâ **Stiernburg** quod & Germanis ferè idem, Latinè Stellæburgum ſonat. Cujus formam & Orthographiam unà cum ſuâ Ichnographiâ hîc vides. Quorum explicatio brevibus indicata hæc eſt. A. Portale ex Ionico opere compoſitum, per quod fit deſcenſus in Cryptas hujus Obſervatorii, ſuperius habens tres Leones Coronatos affabrè exciſos, & hinc inde lapides Porphyrios, qui inſcriptiones convenientes primo libro Epiſtolarum Aſtronomicarum, in eo loco, ubi de hoc Obſervatorio Cryptico agitur, inſertas exhibent; quas nimis longum foret hîc repetere. Poſteriorem tamen quæ univerſalior eſt, mox dabimus. B. rotundum laquearium, ſub quo hypocauſtum, in quod undiq; è Cryptis ingreſſus patet. C. Crypta pro Armillis AEquatorijs majoribus num 14. delineatis. D. Crypta pro Quadrante magno volubili appellato num. 6. anteà expreſſo. E. Crypta pro Armillis Zodiacalibus num. 11. expoſitis. F. Crypta pro magno Quadrato Geometrico Chalybeum interiùs Quadrantem continente, num. 7. ſignato. G. Crypta pro Sextante Quadricubitali in ſuo fulcro & Globo convolubiliqui numero 16. repræſentatur. Hæc quoad Cryptas ipſas breviter indicata ſint. Inſcriptio autem, de quâ dixi, ab alterâ parte Portalis verſus Meridiem in lapide Porphyrio aureis literis inſignita talis eſt:

D. O. M.
POSTERITATIQVE SACRVM.

ASTRONOMIAM SCIENTIARUM OMNIUM ANTIQUISSIMAM ET PRAESTANTISSIMAM DIU QUIDEM MULTUMQUE CULTAM, NONDVM TAMEN SATIS SOLIDE CONSTITVTAM, AVT A MENDIS VINDICATAM ANIMADVERTENS, ET INSTAVRANDAE PERFICIENDAEQVE VARIA EADEMQVE EXACTA AD INVENIT CONSTRVXITQ; ORGANA, AD OMNIMODAS COELESTIVM CORPORVM OBSERVATIONES SVFFICIENTIA, LABORE, DILIGENTIA, IMPENDIOQVE IMCREDIBILI, QVAE PARTIM PROXIMA EANDEM OB CAVSSAM EXAEDIFICATA ARCE VRANIBVRGO, PARTIM HISCE CRYPTIS AD CONSTANTIOREM ET OPORTVNIOREM VSVM DISPOSVIT; TIBIQ; O INCLYTA OMNI AEVO SVCCESSVRA POSTERITAS HVNC THESAVRVM RARISSIMVM ET PRETIOSISSIMVM COMMENDANS, DICANS, CONSECRANS; VT IN AETERNI DEI, ADMIRANDAE COELESTIS MACHINAE OPIFICIS GLORIAM, ARTISQVE DIVINAE PROPAGATIONEM, AC PATRIAE HONOREM, PERPETVO CONSERVES, NEC VETVSTATE, ALIOVE INCOMMODO COLLABASSERE, AVT ALIORSVM TRANSFERRI, VEL QVOCVNQVE MODO VIOLARI SINAS: SI NIHIL ALIVD, AVTHORIS SALTEM VNIVERSI VINDICEM REVERENS
OCVLVM.
QVI EA CVNCTA IN HAC INSVLA ET INCHOAVIT ET ABSOLVIT; HOC MONVMENTO POSITO TE
ROGAT ET OBTESTATVR.

TYCHO BRAHE O. F.
HAVE QVI HAEC LEGIS FACISQVE, ET VALE.

Exterius in areâ hujus capacitatis Stellæburgicæ columnæ lapideæ H. I. utrinq; ad Ortum & Occaſum diſpoſitæ, pro Regulis Ptolemaicis imponendis, quàm Armillis minoribus portatilibus, quando requiritur, ſuſtinendis. K. L. N. O. Globi fulcris ſuis incumbentes, & in dictâ areâ nonnunquam diſpoſiti, ut ijs Sextantes ad quemcunque Stellarum ſitum collimandum reclinentur. M. Menſa lapidea & rotunda, Quadranti portatili, & aliis minoribus Inſtrumentis in eâ, cùm libuerit, conſtituendis, ut Obſervationibus commodè inſerviant, deſtinata. Reliqua oculatus & intelligens conſiderator per ſe animadvertet.

ICHNOGRAPHIÆ EXPOSITIO.

A Veſtibulum quo per Gradus Obſervatorium ſubintratur. B. Hypocauſtum quadratum. C. Crypta pro Armillis maximis Aequatoriis. D. pro Quadrante Volubili. E. Pro Armillis Zodiacalibus. F. Pro Quadrante Chalybeo magno habente exteriùs Quadratum Geometricum etiam Chalybeum. G. Pro Sextante Quadricubitali Globo ſuo convolubili impoſito. H H. Columnæ lapideæ ad occiduam plagam diſpoſitæ. I I. Aliæ columnæ lapideæ Orientem verſus locatæ. K. L. N. T. Globi fulciendis Sextantibus Aſtronomicis extrâ poſiti. M. Menſa rotunda ſaxea. O. Lectus, In quo aliquando inter obſervandum mihi requieſcere liceret, ſi fortè continua ob nubium interventum non concederetur ſerenitas. Q. Alius ſimilis & amplior in eundem uſum pro Studioſis. P. fornax. V. Menſa. S. initium ſubterranei meatus quem infra vallum atq; hortum in Arcem aliquando inq; laboratorium Pyronomicum deducere animus erat. Inchoatus enim eſt; ſed non abſolutus. Exterior area cum ſuâ Galleriâ habet in quolibet ſui quadrati latere: quatuor Mundi plagas reſpiciente pedes ſeptuaginta. Diameter verò ſemicirculi medio loco intercepti eſt pedum viginti quatuor. In duobus autem Angulis hujus quadratæ areæ verſus Notapelioten & Notolybicum Thecæ quædam oportunæ ſunt, In quibus majus illud Inſtrumentum Semicirculare, quo diſtantiæ ſiderum ultra Quadrantem capiuntur, cujus delineatio non eſt inter alia Inſtrumenta exhibita; Sed poſt ea brevibus ſaltem indicata; tùm quoq; Sextantes alii, ſimiliaq; Organa mobilia, quorum uſus non ſemper requiritur, ſarta tecta conſervabantur, quemadmodum etiam ad angulos Borrhapelioten & Borolybicum quædam alia ſuo tempore diſponere conſtitueram. Hæc breviter de ſtructuris hiſce Crypticis dicta ſint. Quæ ſi omnia ſigillatim explanare vellem, prolixâ opus foret deſcriptione. Qualia inſuper Carmina hincinde iiſdem Cryptis aureis literis aſsignavimus, idem liber primus Epiſtolarum exhibet; ut eadem hîc revocare non ſit operæ pretium.

Atq; hæc de ædificiis Aſtronomicis ſit indicaſſe ſatis. Licet verò Inſulam celebris Porthmi Danici, in quâ hæc extruximus, hîc apponere non fuerit animus; tamen quia æditi & ſeorſim conſtituti loci mentionem feci, & quoniam hæc ipſa Inſula jam anteà in quarto Tomo Theatri Vrbium à Clar. viro Dno. GEORGIO BRAVN expreſſa eſt, licet non ſatis appoſitè incuriâ pictoris; idcirco eam hîc paulô exactiùs exhibendam duxi. TOPO-

Early European Books, Copyright © 2010 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Royal Library, Copenhagen.
LN 432 2° copy 2

TOPOGRAPHIA INSVLÆ VENVSIÆ
VVLGO HVENNA DICTÆ.



EXPLICATIO HVIVS TOPOGRAPHIÆ.

COnſtituitur hæc Inſula in celeberrimo freto inclyti Regni Daniæ, quod Scaniam dividit à Zelandiâ, & videt MetropolinHaffniam verſus Lybanotum in diſtantiâ trium milliarium; Helſingoram, ubi Telonium eſtRegium, verſus Circium in remotione duorum milliarium; quæ duo in Zeelandiâ ſunt; Helſingburgo, quod exactè verſus Septentrionem eſt, etiam duobus diſtat, Landſcroniâ verſus Eurum ſaltem unico, quæ duo in Scaniâ ſita ſunt. Eſtque Inſula per ſe admodũ alta, ac ſi quis in montem aliquem aſcenderet, ſuperiùs tamen tota plana, habetq; in circuitu 8160. paſſus majores: Circa ejus meditullium, ubi Arcem Vraniburgum exædificavi, Poli elevatio; ſive, quod idem eſt, latitudo ab Aequatore G. 55. M. $54\frac{1}{2}$. ſummâ accuratione à nobis ſæpius eſt deprehenſa. Longitudinem ejus aſſumpſimus partium 36. M. 45. habito nimirum reſpectu differentiæ Meridianorum, quibus uſi ſunt Ptolemæus & Copernicus; ac hujus, quâ fieri potuit, diligentiâ: quemadmodum in hac quadratâ quoq; figuratione Inſulæ delineationem comprehendente, hæc in unius Gradus Minutiis ſecundis ſubdiviſa ſunt. Cætera quæ in ipſâ Inſulâ cernuntur, ſic intelligenda: A. Arx Vraniburgum. B. Stellæburgum. C. Prædium Oeconomiæ deſtinatum. D. Officina artificum, Aſtronomica Inſtrumenta, & alia fabricantium. E. Mola alata. F. Pagus 40. circiter ruſticorum habitationes continens. G. Moletrina papyro conficiendæ inſerviens, ſimulq; frumentum terens, & inſuper pelles varias præparans: quæ tria opera unica eademq; maxima rota tam ſimul quàm diſiunctim perficit. H. Templum. I. Forum judiciale Ruſticorum. K. L. M. Piſcinæ majores, quarum L. Moletrinæ appropriata profundæ altitudinis eſt, & aggere incredibilis molis fundata, ut aquarum in copiâ, moletrinæ inſervientium ſit receptaculum. Hæ reliquæq; piſcinæ 60. circiter numero, magnam copiam piſcium diverſi generis continentes, in uſum dictæ moletrinæ facili negotio, quando opus fuerit, pro majori parte exonerantur. O. Pratum paluſtre, alnis aliquot aſſurgens. T. Paſcua arbuſtis nonnullis in locis conſita. N. Sylvula Corylorum littore Boreo opacata. P. Q. R. S. veſtigia 4. Arcium, quæ ibi olim extiterunt. Hanc Inſulam cùm laudatiſsimæ memoriæ Rex FRIDERICVS II. mihi ad vitam conceſsiſſet, idq; literis in membrana datis confirmaſſet, quò iſthic Aſtronomica competente otio peragerem (veluti & prius quoq; innuimus) ingentes labores & ſumptus in eam expendi, ut optimi illius Regis voluntati & Patriæ honori inſervirem, non ſolùm ædificiis ſplendidis & ſolidis in eâ, prout indicatum eſt, extructis; ſed & aquis quàm plurimis (ubi nihil tale anteà erat) hinc inde coäcervatis, quò moletrinam Papyro parandæ idoneam unâ iſthîc ad littus maris conſtituerem, quæ papyrum Typographiæ meæ ibidem excultæ ſuppeditaret, nè è Germaniâ non ſine difficultate conquirenda foret.

INSVMPSI autem in hæc omnia ultra tonnam auri. Quæcunq; enim ſive è beneficiis Regiis, ſive propriis reditibus annuis conquirere licuit, in eos uſus expendebam: Vt de moleſtiis & laboribus, ingentibus quos iſthîc per annos 21. ſuſtinui, nihil addam. Ex his & aliis quivis cordatus facilè æſtimare poterit, me non niſi graviſsimis de cauſsis, præſertim in hac quinquagenariâ ætate, & magnâ familiæ copiâ Inſulam tanti conſtantem, unaq; Patriam dulciſsimam, inq; eâ ſanguine junctos atq; Amicos quamplurimos deſeruiſſe. Quæ vero, quantaq; me ad hoc impulerint, volens hîc ſubticeo. Interim Sereniſsimum Regem meum CHRISTIANVM IV. Dominum Clementiſsimum, qui laudatiſsimæ memoriæ Patri FRIDERICO Regi horum iſthîc fundatori & promotori nuper ſucceſsit, lubens excuſatum habeo. Neq; enim ambigo, ſi tempeſtivè & ſufficienter, quę hoc negotium Regno fortaſsis non inhonorificũ concernunt, ipſi propoſita fuiſſent, quin pro eâ, quâ eſt Heroicâ Naturâ & ingenio perſpicaci, generoſoq; animo, & ad ingenuas Artes porpenſo excellenter prædítus, hæc Regibus digniſsima ſtudia Clementer & liberaliter in ſuo Regno conſervaturus ac perpetuaturus fuiſſet. Seú fortè ſic erat in fatis, quò Aſtronomiæ reſtauratio latiùs promulgaretur, atq; univerſalior redderetur. Quin & hoc quivis facilè ſecum perpendet, quàm ſeriò & enixè Aſtronomiæ reſtauratio nobis cordi ſit, cùm tot labores atq; impenſas, tot conturbationes & âdverſitates ejus cauſsâ fortiter ferre voluerim; adeò ut nè Patriam quidem ac chariſsima quæq; derelinquere dubitârim.

TANTVS AMOR NOBIS ASTRORVM EXPANGERE NORMAS.

Siquidem in ſuperioribus, cum de Inſtrumentis agerem, ſubdiviſionem tranſverſalem atq; dioptras non figuris expreſſeram, quòd eæ tam citò in promptu non eſſent, lubet id ipſum, quò negotium hoc rectius intelligatur, hîc ſubjungere. Diviſionis itaq; puncta habentis tranſverſalia modus talis eſt, ut hæc exprimit figura, in qua ſingula dena minuta per lineolas in decem interſtitia æqualia diſcriminatim punctis notata ſunt, ſicq; regula fiduciæ quodcunq; horum inter obſervandum tranſiens ipſum minutum gradus, quod quærebatur promit, aut aliquotam ejus partem, pro ut ab hoc vel illo puncto removeri diſcernitur. Hanc autem Lipſiæ in adoleſcentia didici, rectilineis quidem Parallelogrammis, quibus etiam propriè convenit, accommodam: Quam tamen poſtea arcubus in Inſtrumentis meis ſatis appoſitè applicui, quemadmodum ante decennium in libro noſtro de Cometa Anni 1577. circa calcem pagina 461. his verbis innui: *Licet enim eius demonſtratio rectilineis Parallelogrammis propriè conveniat, nihilominus arcualibus etiam lineis in tam exili interſtitio, quod à recta linea inſenſibiliter differt, citra omne erroris veſtigium convenienter applicatur.*



Vt vero hoc etiam demonſtratum hîc addam, ob ſciolos fortè quoſdam, qui ea, quæ non ſatis capiunt, carpunt, ſic habe. In aſsignata figura A. ſit centrum Inſtrumenti, ejuſq; ſemidiameter A. O. aſſumitur autem O. I. particula in qua diviſio iſta per lineas tranſverſas fit ea proportione, quæ eſt 1. ad 48. qualis in meis Inſtrumentis ut plurimum uſurpatur. Cumq; A. I. ponatur partium 10000000000. integri Canonis majoris Rhetici, erit earundem O. I. 208333333. utpote pars quadrageſima octava Radii. Arcus I. E. ſit 20./ & I. V. 10./, horum ſinus 29088779. Y. I. Sinus autem ſecundus eorundem 42308. V. Y, qui additus N. V, quod æquale eſt O. I, facit N. Y. 208375641. In triangulo igitur N. Y. I. ad Y. rectangulo, nota ſunt duo latera N. Y. & Y. I. quare datur Baſis I. N. 210396208. una cum angulo N. I. Y. 82. P. 3./. 10.//. 47.///. Cui additus Y. I. A. 89. P. 50./. Conficit N. I. A. 171. P. 53./. 10.//. 47.///. Baſis vero N. I. in triangulo rectangulo N. Y. I. dividatur in decem partes æquales, ut conveniant uni minuto 21039621, repræſentatæ per I. B. moxq; in triangulo obliquangulo B. I. A. dantur duo latera I. B. & I. A. Radius, unà cum angulo B. I. A. qui idem eſt cum angulo N. I. A. 171. P. 53./. 10.//. 47.///. priùs reperto: quare innoteſcit angulus I. A. B. 1./. 1.//. 7.///. qui tantummodo 1./. eſſe deberet, ita ut eo major ſit ſaltem 1.//. 7.///. differentia ſanè inſenſibili. Similiter ſi F. I. aſſumatur novem particularum erunt eæ 189356587. habebimusq; rurſus triangulum F. I. A. in quo dantur duo latera F. I. modò dictum, unà cum Radio I. A. & angulo F. I. A. ab iiſdem compræhenſo, velut antea: exurgitq; angulus I. A. F. 9./. 1.//. 6.///. qui debebat eſſe 9./. exactè, deficiente in ultimo minuto F. N. 1.//. 6.///. Porro ut circa medium idem tentetur quod nunc apud extremitates fecimus, inveniuntur eadem ratione qua anteà primò angulus I. A. H. 5./. 3.//. 6.///. abundans 3.//. 6.///. Secundò angulus N. A. H. 4./. 56.//. 55.///. deficiens 3.//. 5.///.



Patet itaq; quòd maxima differentia ſive adjectiva ſive ablativa in hac pragmateia proveniat minimum quid ultra 3.//. quam ſubtilitatem viſus acumen diſcernere, in quocunq; tandem Inſtrumento nullatenus ſuſtinet, quæ etiam per ſe otioſa eſt; quare fruſtra nodum in ſcirpo quærunt, ſi qui hanc noſtram ſatis accuratam diſtributionis formam cavillari præſumant: Quin & in quibuſdam præſertim majoribus Inſtrumentis, ubi Radius longior eſt, ſubdiviſionem hanc per quina ſolummodo minuta exequi ſolemus, ideoq; differentiola illa, de quâ agitur, adhuc magis inſenſibilis evadit, quod ſic oſtendere propoſuimus.

Pinnacidiorum ſeu Dioptrarum hanc adinvenimus uſui maximè aptam rationem, ut rimulæ in inferiori & oculo proximo pinnacidio fiant quatuor circa omnia ejus latera, quæ ſuperiori præciſè ſint analogæ, ejuſq; quatuor lateribus, reſpectu lineæ fiduciæ, æquè diſtent & correſpondeant, quemadmodum in appoſita figura, quantum in plano fieri potuit, repræſentatum vides, ubi A. B. C. D. anterius illud pinnacidium & oculo obſervatoris admotum deſignat: alterum autem E. F. G. H. quod remotum eſt, ad Inſtrumenti circumferentiam: I. regulam notat, cui hæc pinnacidia competenter & ad angulos rectos affixa ſunt. Oportebit vero Pinnacidium F. G. H. E. omnino æquale eſſe alteri B. C. D. A. Quæ vero inferiori à tribus lateribus applicantur Pinnulæ, ea parte qua huic proximæ ſunt rectilineæ, per fibulas quaſdam ad ipſum Pinnacidium comprimi aut relaxari poſſunt, ita ut rimulas apud hoc efficiant undiquaq; æquales, quas etiam pro ut uſus poſtulat ampliare aut coarctare licebit, Idq; peculiari quodam ab altera & interiori Pinnacidij parte artificio, per unicam cochleam circumactam præſtari poteſt; ita ut omnes rimulæ ſimul æqualiter & uniformi ductu abſq; labore aut temporis jactura relaxentur aut conſtringantur. Quarta rimula quæ eſt in ea parte Pinnacidij quâ regulæ adhæret inciſa perpetuò ſic manet, quæ repræſentatur paulô ſupra B. A. cui à plano regulæ æquidiſtans alia rimula cernitur in ſuperiori Pinnacidio prope F. E. Licet interior illa non minus quam reliquæ tres antedictæ pauculo ſaltem applicato additamento competenter etiam minui atq; augeri queat, prout opus fuerit. VSVS eſt in altitudinibus ſiderum capiendis, ut ſublata vel depreſſa Regula I, donec ſtella per rimulam D. A. cernatur in latere alterius Pinnacidij. A. E. atq; eodem inſtanti tantundem quoq; de ea videatur per rimulam B. C. juxta aliud latus G. F. tunc enim non dubium eſt, centralem & exactam ipſius ſtellæ factam eſſe collimationem. Si vero Azimutha unà obtinere lubet, per aliam rimulam juxta C. D. ad latus anterius G. H. eſt attendendum, & unà per rimulam G. H. apud alteram F. E. atq; ſic in ſtellis promptiſsima inſtituitur obſervatio. In Sole autem per foramen rotundum ſuperioris Pinnacidij intromiſsi radij ab interiori parte inferioris orbem quendam iſthic deſignatum, pro quantitate luminis, quod per illud foramen Sol efficit, undiquaq; complentes, ea quæ inquiruntur præbent. Notandum inſuper quod in quibuſdam Inſtrumentis illud Pinnacidium, quod ab oculo remotum eſt, Cylindrica conſtat forma, ſicq; res eodem redit, niſi quòd in Sole umbra Cylindri animadvertenda ſit; ſic etiam in armillis axem quendam teretem applicamus, ut circa ipſum undiq; fieri poſsit collimatio; habent enim & Cylindri & axes teretes id præcipuè commodi, quod non ſaltem uni ſed duobus etiam obſervatoribus ſufficiant. Cætera figura ipſa, vel potius Inſtrumentorum talium exercitatio plenius edocebit.



Hunc per rimulas æquidiſtantes alteri Pinnacidio obſervationis modum ipſa me docuit neceſsitas: Etenim per foramina more alias uſitato ſtellæ difficilimè in eo præſertim quod maximè ab oculo remotum eſt perſpiciuntur, niſi ſatis amplum fuerit: Et ſi hoc concedatur, aliquota particula gradus amitti poteſt, ſiquidem neſcitur an planè Centralis fiat collimatio, quod ſanè miror ab antecedentibus Aſtronomis non eſſe animadverſum, atq; huic incommodo aliter proviſum. Cùm quidam inſignis Mathematicus ante aliquot annos Inſtrumentorum meorum ſpectandi gratia me longinquo veniens itinere inviſiſset, atq; hanc per rimulas ſic diſpoſitas ſidera quàm commodiſsimè denotandi viam inſpexiſſet, præ gaudio exilijt aſſerens ſe nunc rem accepiſſe, quàm multis annis prius incaſſum anhelarat, ſeq; vel eo nomine non fruſtra in Daniam veniſſe ſibi congratulabatur: Hancq; poſtea Caſſellas veniens, Landgravianis utcunq; applicuit organis, uti etiam diviſionis per puncta tranſverſalia modum, quemadmodum in Tomo primo Epiſtolarum Aſtronomicarum ex literis inter laudatiſsimæ memoriæ VVilhelmum Landgravium ejuſq; Mathematicum & me commutatis, ſuo loco liquet. Atq; hæc tàm de Pinnacidijs, quàm diviſionis forma ſic indicaſſe ſufficiat.

Early European Books, Copyright © 2010 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Royal Library, Copenhagen.
LN 432 2° copy 2

Ad verè Illuſtrem & Generoſum virum

TYCHONEM BRAHEVM

Dn. de KNUDSTRUP, ASTRONOMUM PRINCIPEM.

Ode Tricolos Tetraſtrophos.

ROmanus olim dum tumidos Getas
Infeſtat armis, aut mare Ponticum,
Gangenq; miles, inque Mœdos
Fert aquilas & acuta pila:
Nullo potentem ſtare diu loco
Strinxêre divam compede, ne feros
Viſens Gelonos, aut ſagittâ
Conſpicuos inimica Parthos;
Ludo inſolenti ferret in arduum,
Verſis ad imam Romulidis rotam.
Sic ferreo alligata vinclo &
Præpetibus viduata pennis
Victoria, olim Cecropios lares
Coacta fovit. Quis Tyrio Iovem
Stetiſſe neſcit alligatum
Compede, purpureas ad aras?
Livor venenum tabificum intimis
Serpens medullis, cuncta ſibi ferens
Nil alteri; cœleſte numen
Poſſe coli populos per omnes
Invidit. At non Dania Balthici
Superba frænatrix pelagi cluens:
Non illa (quamvis juſtiori
Te poterat tenuiſſe vinclo
O TYCHO) tandem Teuthonicis dari
Invidit oris. Tu patriæ tuæ
Nomen perennando, per omnes
Conſpicuum volitare gentes
Sollers dediſti: Quisquis enim tuo
Ductu eruditus per vaga ſidera
Cœlique inextricata quondam
Regna, oculos animumq; voluit:
Et juſtiori tramite certior
Deſignet, ecquid terrifici ferant
Mundo Cometæ: quis polorum
Sit poſitus, varientq; fata:
Sive ille latam Teuthoniæ incolat,
Vel Galliæ oram, ſeu veteres Quados
Bohemiamq; & Marcomannos
Heſperiæve utriusq; regna:
Votiva gratus carmina ſe tibi
Debere dicet. dicet amabili
Pæane te paſſim juventus
Vraniæ ſtudio & Matheſi
Devota. Nam te liberior duce
Stagyræ alumnum plurima perpetim
Victura, tradidiſſe chartis;
Multa tamen quoque neſciiſſe
Dijudicabit. Proijciens vetus
Glaucoma quo ſe ſegnities, velut
Autoritate faſcinatam,
In veterum placitis tuetur.
Quinimmo quotquot præcipites lucri
Agit cupido, navifragis ratem
Committere undis, & Guineæ
Auriferos petiiſſe tractus:

Quem Luſitanis ire triremibus
Ad Calecuti ditis aromatum
Portus, in eoosq; Chinas
Qninzäidem Iaponesq; cogit.
Hic ipſe ductu dum melius tuo
Scrutatur aſtra & per mare certior
Decurrit, ignoto vetuſtis
Tramite, dum meritas laboris
Grato elocutus murmure gratias
Tibi rependit; Tum Daniam quoque
Honorat altricem, imo matrem:
Te loquitur FRIDerice, Regum
Longo micantem ſyrmate: Te canit
Foviſſe regno (non genitum Iove
Tyrinthium, cervice cujus
Firmior axis uterque mundi
Pependit olim, cùm Iapeto ſatus
Defeſſa ſolvit colla vicario)
Aſt hunc qui inobſervata ſigna, &
Perpetuos ſine lege certâ
Frænavit orbes. Qui ſuper igneas
Devectus arces dotibus ingenI,
Conſpexit in quo fixus orbe
Conficeret ſua ſigna Phœbus,
Phœbequé. ut illis machina terrea
Vtriſque centrum præbeat; ut Venus
Cyllenium ſecuta ſidus,
Ambiat ignivomas quadrigas
Majore gyro. Martis ut orbitam
Iovisq; currum & tardigradi ſenis,
Ceu cordis inſtar atque centri,
Ætherea moderetur arte
Cœleſtium Sol arbiter orbium
Mundiq; rex. ut jam neq; dogmata
Copernicæa; nec tui nos
Detineant Ptolomæe cycli.
Sunt fortè qui Danmarchica Martiis
Ornent tropheis regna, & adoreis;
Sunt fortè qui regem decorent
Conſilioq; manuq; promti:
At TYCHO diæ mentis acumine
Pridem exulantes Vraniæ choros,
Atque aſtra devocata cœlo,
Arte tuis FRIDERICE regnis
Incluſit audax: Nominis hic tui
Sceptriq; famam ſupra hominum genus
Mortale, deduxit per omnes
Limitis ætherei meatus.
Quis poſſe credat? TYCHO tuis dedit
Terreſtre cœlum (ſit mihi fas novâ
Miraculum explicare voce)
Ille animum imperiumq; Olympo
Æquavit. Et quæ plura fatebitur
Gratus labori quisquis erit, ſacris
Non invidenti felle tinctus,
Vranies operatus aris.

Early European Books, Copyright © 2010 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Royal Library, Copenhagen.
LN 432 2° copy 2

Nec noſtra te Germania lividas
Obliviones carpere perferet
Ingrata: Nam tui videndi
Dum nimium ſtudioſa, ſeptem
Abiſſe queſta eſt diu trieterides,
Poſt vota tandem te ſibi redditum
Blandé ſalutans, adſis, inquit,
Non ſine Diis mihi miſſus hoſpes.
Sat te rigentis frigora Balthicæ
Tuliſſe mundo condolet exulem:
Sat algido datum Trioni,
Et Boreæ malé pertinaci
Fovere ſacros Vraniæ lares.
Adſis ſecundo numine, & hoc tui
Vultus jubar ſerenioris
Exere Teuthonicas per urbes.
Laborioſum non ita Vlyſſea
Lætata vidit Penelope, aut puer,
Qui primus agnovit parentem
Telemachus, trepidæq́; matres;
Vt noſtra te Germania in hoc ſuum
Veniſſe regnum gaudet, ubi tuæ
Illuſtre virtuti theatrum, &
Debitus ingenio patronus.
Cum te RVDOLPHI Cæſaris audiet
Permiſta Majeſtate benignitas,
E patriâ, haut conſiderante
Tanta ſui monumenta honoris,
Ceßiſſe; tecumq́; Vraniæ chorum:
Nitetur ultrò hanc laureolam ſuis
Iunxiſſe Sceptris, & triumphis,
Teq́; tuasq́; fovebit artes
Vultu benigno. Scimus ut Auſtriæ
Prognata cœlo progenies ſimul
Muſasq; ferratumq́; Martem
Temporibus generoſa utriuq́;
Conjungat: ut mox Threïcii ducis
Faſtum inſolentem milite contudit,
Lenire dum quærit labores,
Vranies recreetur hortis.
Mecum Viennæ culta Academia
Laudabit Albertos geminos; patrem
Natumque, qui ſacro calentem
Igne animum ſuper alta vexit
Devotus aſtra: unde ASTRONOMI tulit
Cognomen. Erneſti ſileam genus
Te Friderice, longa gentis
Gloria, Teuthoniciq́; Sceptri?
Sub hoc patrono Regiomontius
Fulſit Iohannes Vraniæ decus:
Quem Parca, fataliſq́; livor
Morte nimis properata ademtum
Terris removit Ille triangulos,
Ille expolitam Mechanicen dedit:
Quin Noriberga fabricantem
Obſtupuit, ſtupuitq́; Cæſar,
Agreſte lignum dum medio aſpicit
Volare cœlo. Credite poſteri,
Fugiſſe cum nato parentem
Gnoßiacis per inane clauſtris.

Quid Dædalêæ non facient manus?
Mensq́; illa ſacro cocta ſcientiæ
Phœbo, cui divinioris
Particulam genii Prometheus
Cœleſtis indit? O nimium, TYCHO,
Beata tellus, quæ ingenij tui
Miracula, atque artes videbit
Pyronomas, Medicamq́; dextram
Morbos in acres. Tu Vraniæ quidem
Princeps catervæ; nec minus omnium
Scientiarumq́; artiumq;
Nobilium ſtudio expolitus.
O ille felix, cui dabitur tuo
Ab ore terreni harmoniam globi
Conferre cœlo! ut hîc & illic
Sidera; ſintq́; ſui Planetæ,
Vtriq; mundo. Tu Chymicâ potens
Arte & metallis, lanificas deas
Producere incitata vitæ
Stamina, tu vacuam Charontis
Tranare cymbam ſæpe jubes. Tibi
Norvagiæ quos frigora, & horridi
Premunt Triones, atque regna
Danica cum Sueonis rependent
Grates merenti (Si qua tamen bonis
Forſan rependent ſæcula gratiam,
Livorq́; permittat, tuo te
Pro meritis cumulari honore.
Te Sontici te Tartareæ ſimul
Gement podagræ mancipia, undiq́;
Te tabe conſumti querentur
E patriis abïjſſe regnis
Fletu madentes. Nos tamen hinc tibi
Congratulantes concinimus melos
Votivum; & optata intuemur
Ora, manusque diu cupitas
Exoſculamur. Vos diadematis
Septem columnæ Cæſarei, ô duces
Regesque, quos cœleſtis ardor
Igne coquit generoſiore:
Scientiarum vos ego nomine
Compello, mecumque Vraniæ chorus:
Et tota Hiantidum corona
Auſpicio reparanda veſtro,
Opem requirit. Ne ſinite hoc decus,
Germaniæ præ finibus, Italas
Vrbes, vel extremos Britannos
Abripere, occiduoſve Francos.
Rivalis illinc Gallia, vos procul
Limis tuetur, vos Itali volent
Laudis fuiſſe negligentes;
Vos oculo vigil irretorto
Ferax virorum Hollandia, & ultimi
Notant Britanni: Vos borealior
Scotusq́;, & audaces Ibêri
Oceano tumidi reperto.
Quid quique anhelent diſpiciant; ego
Germaniam iſtâ laudis adoreâ
Confido fulgentem videre
Vraniæ hoſpitio ſupra omnes.

RUDOLPHUS CAUKERCHIUS SYLVIDUX BELGA,
devoti cultus & amoris ergò F.

Early European Books, Copyright © 2010 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Royal Library, Copenhagen.
LN 432 2° copy 2

DESPICIENDO



SVSPICIO.

IMPRESSVM WANDESBVRGI

IN ARCE RANZOVIANA PROPE HAMBURGUM SITA,
PROPRIA AUTHORIS TYPOGRAPHIA
opera Philippi de Ohr Chalcographi
Hamburgenſis

Ineunte ANNO M. D. IIC.

Early European Books, Copyright © 2010 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Royal Library, Copenhagen.
LN 432 2° copy 2

Early European Books, Copyright © 2010 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Royal Library, Copenhagen.
LN 432 2° copy 2

Early European Books, Copyright © 2010 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Royal Library, Copenhagen.
LN 432 2° copy 2

QVADRANS MEDIOCRIS DO503718
ARMILLÆ ALIÆ EQVATORIÆ DO503719
SEXTANS ASTRONOMICVS DO503720

Foti 4768 udsnit af H2 verso - ex2 uranienborg

FOT i Ex 3: 164139: titelbl. - ex 3

A 9424 - Quadrans i ex. 3

Rest. 1989 Eget BB

fot 199.126 - forglas præm m. astronomi og komi

foto A9332

foto 1852/ - J.B. portræt i ex 3

foto B.180
Dedication på bl. 1

Early European Books, Copyright © 2010 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Royal Library, Copenhagen.
LN 432 2° copy 2